Start Micro Magazine

n°2
DECEMBRE 1992

IMAGES DE SYNTHESE MATERIALISEZ VOS VISIONS SOUS FORME D'IMAGES

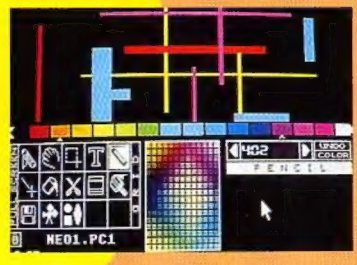
- GRAAL CALC 3 UN TABLEUR DE QUALITE
- UNE SOLUTION FAX-MODEM PERFORMANTE
- LES JEUX D'AVENTURES SUR VOTRE MICRO
- SOS LES REPONSES A VOS QUESTIONS
- ACTUALITES DU MOIS ET NEWS FALCON

DISQUETTE INCLUSE

* DERNIERE VERSION DU LOGICIEL DE DESSIN NEOCHROME MASTER 2.27
* 29 SUPERBES IMAGES
* LES LISTINGS DU MAGAZINE

MODE D'EMPLOI DE NEOCHROME MASTER

TOUT SAVOIR SUR CE PUISSANT LOGICIEL DE DESSIN



L 5748 - 2 - 38,00 F

POWER COMPUTING

15,Boulevard Voltaire 75011 Paris - Tél: 43 57 01 69 Fax: 43 38 00 28

Magasin ouvert du Mardi au Samedi de 10 h à 13 h et de 14h à 19 h (Vente par corespondance contactez nous pour les frais de port)

POWER DRIVES

***720 Ko Formatés**
***Silencieux,Fiable,Economique**
***Garantie 12 Mois**

PC720 Alimentation 220 V.....,**539 Frs**
PC720P Alimentation port Joystick...**499 Frs**
PC722I Lecteur interne face Atari,,,,,,**429 Frs**
Alimentation seule **50 Frs**

BLITZ TURBO

Blitz est la solution parfaite de Backup qui copiera la plupart des disquettes ST plus vite que votre bureau GEM ou d'autres copieurs.Blitz copie une disquette simple face du lecteur interne vers le lecteur externe en 23 secondes(41 secondes pour une double face).

200 Frs

LECTEUR PC720 B

De la nouvelle génération des lecteurs, nous vous proposons le plus puissant. **Lecteur externe** ; **blitz incorporé** ; **freeboot**;**antivirus** dans un même boitier.Une alimentation externe est livrée en standart. **730 Frs**

EMULATEURS VORTEX

ATONCE 386 SX pour Mega STE / ST PROMO 2600 Frs

REVENDEURS CONTACTEZ NOUS!!!

Le transport de nos produits est a la responsabilite de nos clients aucuns remboursement ne pourra etre consenti .

DISQUE DUR 900 B

Power Computing est fier de vous présenter sa serie 900B.De la taille d'un lecteur $3^{1/2}$.Ce disque dur est silencieux et ne necessite pas de ventilateur.Il est fourni complet prét a fonctionner.Existe en 40Mo et 100Mo

52 Mb **3290 Frs**
105 Mo **3990 Frs**

EXTENSIONS RAMS

Toutes nos extensions sont **sans soudures.**

Mega ST1 , 2 et STF:
2 Mo EXT 4 Mo **999 Frs**
4 Mo **1690 Frs**
520 STF en 1 Mega:
0,5 Mo **450 Frs**
STE:
Sim 1Mo 80 ns **295 Frs**
Simm 256 ko **120 Frs**
Nouveauté:
EXT 0 Ko en barettes Simm pour stf Prix NC

MULTIDRIVE $5^{1/4}/3^{1/2}$

Lecteurs combinés comprenant un $3^{1/2}$ et $5^{1/4}$ fonctionne simultanement **1990 Frs**

HORLOGE EXTERNE

Horloge externe avec sortie **249 Frs**

FREEBOOT pour PC 720B 99Frs

SCANNERS

Scanner 64 teintes de gris sur une palette de 16 couleurs.400DPI 1290 Frs

VIDI ST + filtre electronique 1790 Frs

CARTE ICD SCSI

ICD microSCSI **750 Frs**
pour les Mega ST
ICD addSCSI **950 Frs**
avec sortie DMA IN/OUT
ICD addSCSI Plus **1030 Frs**
avec une horloge sauvegardée par pile.
The Link interface DMA/SCSI externe **750 F rs**

PROMOTIONS:

Ultimate Ripper : **299 Frs**
Ripper + Ring **399 Frs**
Ram 44256 / 41100 **55 Frs**
Disk$3^{1/2}$ 4F/ 10 3,5F/ 100

SOURIS

Souris Optique+Tapis: 310 Frs
Souris Mecanique (atari/amiga) 130 Frs

Disque Dur 40 Mo Serie 900B complet au prix de : 2990 Frs

Jusqua epuisement du stock

CONTACTEZ NOUS POUR LES DERNIERES PROMOTIONS

SOMMAIRE

■ ACTUALITES

4 ● **L'univers de la micro**

Il court il court le multimédia. Le concept du multimédia pour tous avance et nos voisins germains s'en donnent à cœur joie... La France récupère à tout va. Vive l'Europe!

■ SOS COURRIER

8 ● **Les réponses à vos questions.**

■ MUSIQUE

12 ● **M.A.O.**

La communication entre machines musicales va au delà des simples notes. Certains messages MIDI permettent de faciliter la vie du musicien sur ordinateur afin qu'il se consacre à l'activité majeure d'un compositeur interprète: la musique.

■ PORTFOLIO

15 ● **Pocket Music**

Le Portfolio évolue maintenant dans le domaine musical, avec l'arrivée de l'interface Midi Portfolio.

■ BUREAUTIQUE

16 ● **Graal Calc 3**

La gamme complète des logiciels Graal se renouvelle en partie aujourd'hui avec une version plus performante de son tableur.

■ EDUCATION

19 ● **L'ordinateur est un jeu d'enfant**

Que font donc ces marmots toute la journée devant l'écran de leur ordinateur? De la programmation, du dessin? Non, ils jouent et c'est l'occasion d'apprentissages bénéfiques pour toutes leurs autres activités intellectuelles.

■ SYNTHESE D'IMAGES

24 ● **Espaces de lumières**

Une rubrique sur les images de synthèse est née. Désormais les passionnés de ces fabuleuses techniques vont partir avec nous explorer de nouveaux mondes, bâtir des cathédrales de diamants, ou encore mettre Paris en bouteille...

28 ● **Cyber Shadows**

Comment marcher à l'ombre de vos créations graphiques. Lisez et la lumière sera.

32 ● **Synthèse actualité**

Cette rubrique fait le point sur les nouveautés à venir, les grands rendez-vous à ne pas manquer et les livres récents.

■ LA DISQUETTE

33 Découvrez le logiciel de dessin et les images que nous avons sélectionnés pour vous.

■ PROGRAMMATION

35 ● **Un logiciel dont vous êtes le héros**

Le principe des livres dont vous êtes le héros peut facilement être adapté à l'informatique pour créer des jeux d'aventures textes.

39 ● **Premiers pas en Omikron**

L'utilisation des fichiers à accès directs peut être améliorée en employant des fichiers secondaires servant d'index.

42 ● **Programmation en Assembleur**

Utilisez le langage machine pour faire flasher votre écran.

45 ● **Animation dynamique en GFA Basic**

Déplacer des images sur l'écran est un rêve partagé par beaucoup de programmeurs, rêve facile à réaliser avec les techniques exposées dans cet article.

■ JEUX

51 ● **Jeux d'aventures sur Micro**

Détourner la course d'une comète, réussir dix-huit épreuves comacs pour sauver la terre de l'invasion des Bargons et délivrer la fille du Président, voilà le menu d'une matinée banale des aventuriers sur micro.

■ GRAPHISME

60 ● **Persistence of Vision 1.0**

Un nouveau logiciel de synthèse d'image, encore plus performant que ses prédécesseurs.

64 ● **Néochrome Master**

Mode d'emploi de ce puissant logiciel de dessin.

■ DOMAINE PUBLIC

70 ● **Une logithèque à moindre prix**

Sélection de 56 programmes à posséder absolument.

■ TELEMATIQUE

56 ● **Des brassées de jeux pour PC**

Simple et économique, le téléchargement donne accès à une liste impressionnante de programmes de loisirs utilisables sur PC et compatibles PC ou avec les émulateurs PC.

78 ● **Téléchargement**

Voici le nouvel arrivage de logiciels pour l'hiver.

■ MATERIEL

82 ● **Fax Modem SUPREM-9624**

Ce modem devrait satisfaire tous les utilisateurs et créateurs de serveurs, ou ceux qui ont besoin d'un fax bon marché.

STart Micro Magazine est édité par FC PRESS
57, rue Danton - 92300 Levallois-Perret - Tél. 47 58 03 26
RC B 388 902 439 – Commission paritaire et ISSN en cours.
Gérant, Dr de la publication: C. Famy – Principaux associés: C. Famy et N. Nobyn.
Dépôt légal: 4e trimestre 1992 – Imprimé par BL Graphique à Toul.

© FC PRESS 1992 - «Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon.» (Loi du 11 mars 1957 - art. 40 et 41 et Code Pénal art. 425).

EDITO

EN ATTENDANT LE PERE NOEL

Qu'allez-vous vous offrir pour Noël? Puisque le nouvel ordinateur multimédia a peu de chance d'être dans les échoppes cette année, mieux vaut améliorer les performances de votre bon vieux STF/STE que vous n'utilisez pas au maximum de ses possibilités potentielles, loin s'en faut.

Offrez-lui, offrez-vous, un disque dur SCSI. Un disque dur vous donne accès à un réel confort d'utilisation que vous ne pourrez jamais avoir avec des disquettes. Le second périphérique qui vous donne, lui, accès aux bénéfices de la productivité personnelle via la bureautique, c'est une imprimante: à aiguilles, à jet d'encre, laser... vous avez le choix. Cadeaux utiles, ils pourront passer d'une machine à une autre quand vous changerez de modèle.

L'UNIVERS DE LA MICRO
Le multimédia a le vent en poupe

Il court il court le multimédia. Le concept du multimédia pour tous avance et nos voisins germains s'en donnent à cœur joie... La France récupère à tout va. Vive l'Europe!

couade de CRS dut être appelée en renfort pour épauler le service de sécurité. A 9 H 15, le dimanche matin, une file d'attente de plusieurs milliers de personnes coupait le parvis de La Défense en deux. Elle s'étendait du Centre Commercial des 4 Temps à l'entrée du CNIT, alors que l'ouverture des portes de l'exposition était fixée à 10 heures. Dans la journée, l'affluence aux caisses était telle que plusieurs exposants sortis pour déjeuner au calme ne purent revenir au salon. Gageons que le prochain

Super Game Show

Le salon grand public Super Game Show qui s'est déroulé début novembre au CNIT de Paris - La Défense fut un immense succès. Alors que les organisateurs avançaient prudemment le chiffre prévisionnel de 35 000 visiteurs payants, il y en eut un peu moins de 50 000. Les produits phares furent le Falcon d'Atari et le CD-I de Philips, les nouvelles consoles et les nouveaux jeux. Un des stands le plus remarqué fut celui d'Ubi Soft, tant au niveau de la taille que de la qualité. Samedi, une affluence record fit fermer le salon à 16 H 30 et une es-

Spectateurs assistant à la présentation du Falcon030.

Super Game Show se tiendra dans un lieu plus grand.

«Il» y était

Super Game Show est le premier salon grand public français a bénéficier de la présence du nouvel ordinateur multimédia Falcon030.
D'une durée d'une demi-heure chacune, des démonstrations continues basées sur les logiciels fournis en standard avec la machine se déroulaient dans une pièce pouvant contenir une quarantaine de personnes.
La présentation était orientée applications multimédia (retouches d'images, effets sonores, utilisation du DSP, etc.)
C'est ainsi que la sonorisation qualité compact disc était couplée à un défilé de superbes images en 65 000 couleurs sur un écran géant.
Clou du spectacle
Le public éclata de rire lorsque les démonstrateurs modifièrent en direct leurs voix avec un programme et qu'ils se mirent à parler avec des voix des Stroumpfs et de Dark Vador.
Samedi et dimanche, il fallait patienter plus d'une heure pour assister à la démonstration. Vers le milieu du samedi après-midi, les gens étaient tellement nombreux que les cloisons du stand cédèrent sous la pression de la foule.

Emulation PC

Dès la sortie du Falcon, une société allemande commercialisera une carte d'émulation PC incluant un 286 à 16 MHz pour environ 250 DM. Cette même société travaille actuellement sur une autre carte dotée d'un 386DX capable d'utiliser le DSP et le blitter comme une carte graphique accélérée.
Sous Windows, cet émulateur devrait avoir les performances graphiques d'un 486 équipé d'une carte graphique classique.
Pour information, le prix moyen des cartes graphiques accélérées sur PC varie entre 2 000 et 3 000 F.

Emulation Mac

Une société américaine met la dernière touche à un émulateur Mac pour Falcon.

Un 68030 à 48 MHz

Le mois dernier, au CSS de Cologne, une exposition allemande consacrée aux jeux vidéo, une société a présenté une carte accélératrice équipée d'un microprocesseur 68030 à 48 MHz!
Rappelons que le 68030 du Falcon est cadencé à 16 MHz.

GFA Basic 4.0

Jusqu'ici le *GFA Basic 3.0* fonctionnait sur Falcon, mais uniquement dans les trois résolutions graphiques de base du ST.
Ce défaut est compensé par la sortie imminente du *GFA Basic 4.0* qui tourne dans toutes les résolutions et possède un jeu complet d'instructions gérant de nouvelles fonctions. Par rapport aux versions précédentes, le compilateur est intégré dans l'environnement de développement et il est possible de créer des bibliothèques de fonctions précompilées comme en *Turbo Pascal* ou en *Modula II*. Les routines graphiques sont écrites à partir des primitives graphiques VDI, ce qui garantit la portabilité des programmes sur n'importe quel autre ST.
C'est la société suisse Richter qui éditera ce produit. A l'heure où nous mettons sous presse, nous ne savons pas encore qui importera le *GFA Basic 4.0* en France.

Omikron vit encore

Omikron France n'est plus, mais Omikron Allemagne continue ses activités.
Le dernière version de l'*Omikron Basic* fonctionne sur Falcon sans toutefois gérer ses spécificités. Un nouveau *Omikron Basic Falcon* est en cours de finalisation. Une société française est en pourparler avec l'Allemagne afin de reprendre l'importation des produits Omikron.

4 pistes stéréo

La société anglaise D2D System qui a conçu *D2DEdit*, le logiciel de Direct-To-Disk 2 pistes, fourni en standard avec les Falcon030, finalise une version 4 pistes stéréo (donc 8 pistes) de son logiciel de base. Cette version sera capable de produire en temps réel des effets de distorsions DSP.

6 pistes stéréo

Une autre société allemande commercialise *Digitape*, un système Direct-To-Disk capable de gérer 6 pistes stéréo de 16 bits (soit 12 pistes) avec une fréquence d'échantillonnage de 25 KHz et capable d'utiliser le DSP pour faire des effets sonores en temps réel.

Interface DAT

D2S System va également commercialiser une petite carte d'interface, comprenant 4 entrées et 4 sorties séparées, capable de gérer les formats SPDIF et ESBU.
Cela permettra de connecter un DAT, magnétophone numérique aux performances d'un compact disc.

Adaptateur vidéo

Le Falcon dispose de plusieurs adaptateurs permettant d'utiliser tous les types de moniteurs.
La société allemande Overscan annonce un nouvel adaptateur capable d'atteindre une résolution de 880x608 en 16 et 256 couleurs sur un moniteur super VGA classique, ce qui évite d'avoir recours à un moniteur multisynchro pour atteindre ce type de résolution. Le secret réside dans de nouveaux circuits vidéo situés à l'intérieur de l'adaptateur. Son prix ne devrait pas dépasser les 150 DM.

Genlock et titrage

La même société Overscan a annoncé qu'elle travaillait sur un Genlock et un logiciel de titrage. Ces produits devraient permettre aux amateurs de vidéo de manipuler leurs films enregistrés sur magnétoscope.

Vidéophonie

Une société américaine ayant développé un logiciel de vidéophonie sur Next vient d'annoncer son adaptation sur Falcon. La vitesse d'affichage des images tourne entre 4 et 6 images par secondes, ce qui est acceptable pour une transmission passant sur une ligne téléphonique ordinaire. Cette performance a été rendu possible par les routines de compression et de décompression d'images JPEG intégrés dans les ROMS du Falcon. Ces routines sont beaucoup plus rapides que les routines JPEG habituelles, car elles utilisent le DSP pour accélérer la vitesse de calcul et faire la plupart du travail.

Dessin

Plusieurs éditeurs européens ont annoncé la sortie de logiciels de dessin pour Falcon. La société allemande CrasyBits annonce la sortie prochaine de *Pixart*. L'éditeur français Parx finalise *D2M* et l'Anglais Hisoft travaille sur *ICPAINT*.

IBM et le DSP

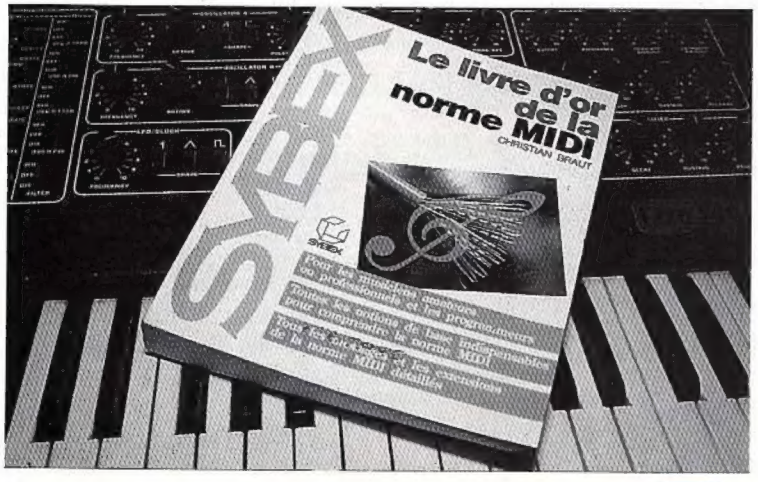
IBM envisage de construire une nouvelle gamme de PC multimédia équipés en option d'un DSP construit par Texas Instruments. Le modèle de base (sans DSP) devrait coûter environ 19 000 F HT. Le prix de l'option DSP serait de plusieurs milliers de francs.

Compatibles PC

Plusieurs sociétés américaines commercialisent des cartes PC spécialisées dans le traitement numérique et équipées de DSP.
La carte la plus économique coûte plus de 10 000 F.

Un ouvrage de poids

Les éditions Sybex viennent de sortir «Le livre d'or de la norme MIDI», un énorme pavé de 900 pages destiné aussi bien aux musiciens qu'aux programmeurs amateurs ou professionnels.
La première partie est consacrée à des rappels théoriques sur la représentation numérique du son.
Et la deuxième constitue une étude approfondie de la norme MIDI, tant sur le plan matériel que sur le plan logiciel.
La troisième partie traite du matériel MIDI et des multiples applications qui lui sont liées, au travers d'exemples de programmation et de logiciels fonctionnant sur ST.



Eric Smith s'expatrie

Le canadien Eric Smith, auteur de MINT, le noyau du MultiTos, système d'exploitation multitâche du Falcon, vient d'être embauché par Atari pour travailler sur les futurs versions de MultiTos et préparer de nouveaux projets encore secrets. Il avait conçu MINT dans le cadre d'un mémoire d'étude universitaire. MINT est le cœur du système d'exploitation du Falcon, sur lequel s'appuie l'AES multitâche et le VDI multitâche qui forment à eux deux le nouveau GEM multitâche.

Vos photos sur disquette

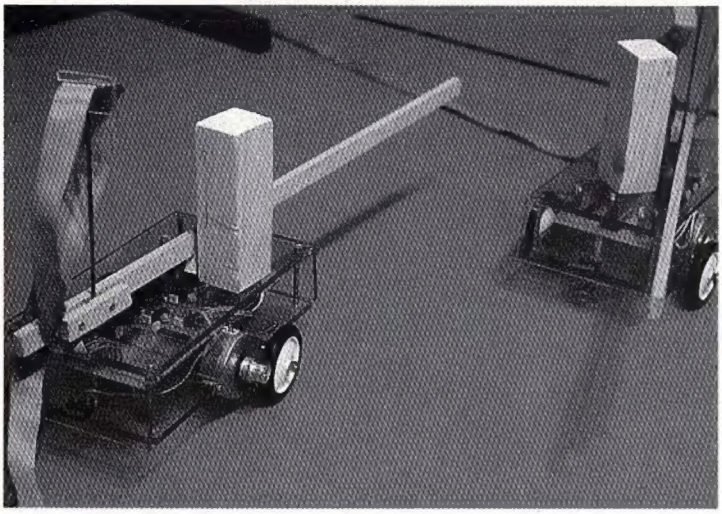
Depuis peu, toutes les boutiques Photo Service sont capables de transférer des diapositives ou des négatifs sur disque Photo-CD de Kodak. C'est un service intéressant au moment où les ordinateurs sont capables de faire des retouches d'images de qualité professionnelle.

Stages d'initiation

Pendant le mois de décembre, l'association PPJ (Paris Pour les Jeunes), créée par la ville de Paris, organise des stages «Nouvelles Techniques et Informatique» sur le thème de la bande dessinée par ordinateur, de la robotique et du traitement de l'image et du son. Selon le type de stage, les participants doivent avoir entre 6 et 16 ans. Pour illustrer ces activités de robotique, l'association PPJ a organisé des combats de robots lors du récent Super Game Show.

Spectacle gratuit

L'association VSM (Visions, Sons et Mouvements) constituée de créateurs passionnés par l'utilisation de la norme MIDI à des fins musicales et sonores, mais aussi pour tout ce



qui concerne le monde du spectacle, comme la commande de lumières, feux d'artifices et effets spéciaux fête sa première année d'existence en organisant une démonstration spectacle dans la région toulousaine le samedi 12 décembre à partir de 21h30.

Stop chocolat

Pour la promotion de ses œufs surprises contenant des hippopotames, Kinder Surprise prolonge de plusieurs mois la durée de son jeu téléphonique, sorte de QCM permettant de gagner des pin's et des micro-ordinateurs.

Jeux en dongleware

Application Systems vient de sortir *Oxyd*, un nouveau jeu de réflexion fonctionnant sur Amiga, Mac, PC, ST, TT et Falcon (si, si). Il contient 100 tableaux pouvant être joués seul et 100 autres tableaux ne pouvant être parcourus qu'avec un partenaire jouant sur une autre machine et relié par une liaison MIDI, un câble Nul-Modem, un réseau AppleTalk ou encore par une liaison Modem. Non seulement ce jeu est excellent mais en plus il est librement copiable. Les auteurs vous encouragent même à le diffuser massivement autour de vous. C'est un «dongleware», c'est-à-dire que seules les dix premiers tableaux sont directement accessibles. Pour aller plus loin, il faut acheter un livre contenant les codes des 100 autres tableaux.

C'est un concept intéressant, puisqu'il permet de tester le jeu avant de l'acheter rendant ainsi impossible les surprises désagréables après achat. Il est disponible en téléchargement en version couleur et monochrome.

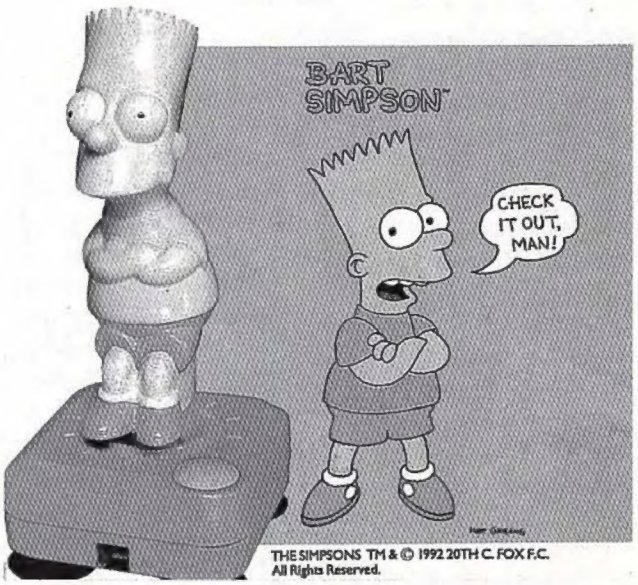
Empoignez vos héros

Cheetah, société bien connue pour ses manettes de jeu, vient de sortir une série de manettes uniques ressemblant à des personnages populaires du cinéma.

Fans de films américains, vous allez pouvoir utiliser une manette Batman, Terminator 2, Alien 3 ou Bart Simpson.

Pour la petite histoire, la sortie de ces manettes a été retardée de plusieurs mois par les producteurs de films qui ont vérifié les reproductions dans les moindres détails avant d'autoriser la commercialisation des manettes.

La rédaction



S.O.S. Questions/réponses

MULTIMEDIA

Je désire changer mon ST contre un Falcon et je me demande si je dois acheter un nouveau disque dur, une nouvelle imprimante et un moniteur VGA?

Le Falcon peut fonctionner avec n'importe quel moniteur couleur, bien que ses performances soient limitées par les capacités de celui-ci. Par exemple, il n'est pas possible de travailler en mode 250 couleurs 640x480 sur votre moniteur couleur actuel, tandis que le mode 320x200 en 32 000 couleurs passe très bien.

Par ailleurs, plusieurs connecteurs optionnels permettent de brancher des moniteurs de différents types, y compris le vôtre.

En ce qui concerne les imprimantes, une prise parallèle permet de brancher n'importe quel modèle compatible IBM PC ou ST. Vous n'aurez donc pas à changer la vôtre.

Par contre, votre disque dur peut poser un problème, du fait de l'absence d'un port DMA, heureusement compensé par un port SCSI.

En fait, le Falcon peut utiliser deux types de disques durs: les disques SCSI et les disques IDE qui équipent tous les compatibles PC.

Les disques IDE ne peuvent être connectés qu'à l'intérieur de la machine alors que les disques SCSI doivent être branchés sur le port externe d'extension SCSI.

Seuls les disques durs Protar pour ST, équipés en standard d'une prise SCSI, sont connectables au Falcon. Ceci dit, les formats des prises DMA et SCCI étant assez proches et étant donné qu'il existe déjà des convertisseurs DMA/SCSI, on peut espérer prochainement l'arrivée d'une carte de connexion SCSI/DMA..

Est-ce que mes jeux STE fonctionneront correctement sur le Falcon?

Dès la sortie du premier ST, le constructeur a défini une série de spécifications techniques détaillant la manière dont les programmes doivent accéder à l'écran, lire la disquette, consulter le clavier, etc.

Tous les programmes respectant ces normes fonctionnent sur toutes les machines de la gamme, hélas la plupart des programmeurs utilisent des astuces techniques pour aller plus vite, économiser de la mémoire ou tout simplement faire autrement que le voisin.

Cette manière de procéder aboutie à des programmes non compatibles qui ne fonctionnent que sur un type de machine.

Dans l'état actuel des choses, tous les programmes fonctionnant sur TT fonctionneront sur Falcon, mais pour le reste c'est le mystère le plus intégral.

Nous en reparlerons lorsque nous aurons davantage d'informations.

Quel sera le prix du Falcon 030 dans sa version grand public?

D'après les informations que nous possédons actuellement, le Falcon sera disponible en début d'année prochaine dans une version 4 Mo équipée d'un disque dur de 65 Mo et d'un moniteur VGA pour un prix inférieur à 10 000 F.

Par la suite devrait apparaître une version 4 Mo sans moniteur ni disque dur pour un prix moyen compris entre 5 000 et 6 000 F. Il est aussi question d'une version 1 Mo encore plus économique.

Le Falcon est super, mais pourquoi possède-t-il le même boîtier que le STE? Est-il possible de se le procurer carrossé dans le boîtier du Mega STE ou peut-on acheter seulement la carte mère?

Le boîtier du Falcon 030 est effectivement le même que celui des STE à part les touches grises et le logo en couleur. Il n'est pas possible d'avoir un autre boîtier à moins de démonter un Falcon pour installer sa carte mère dans un autre boîtier.

Une nouvelle série de Falcon équipé d'un boîtier noir pourrait apparaître à l'automne prochain.

Avec la sortie du Falcon, que devient le TT?

Avec son 68030 à 32 MHz, le TT reste une machine professionnelle haut de gamme. Il serait remplacé ultérieurement par le Falcon 040, version professionnelle équipée d'un microprocesseur 68040 et d'une fréquence d'horloge plus rapide que 16 MHz.

DISQUETTE N°1 DE START MICRO MAGAZINE

Lorsque j'allume mon ordinateur avec la disquette du premier numéro de votre journal, il se passe des choses bizarres: des balles de ping-pong apparaissent à chaque clic souris et se déplacent sur l'écran. De plus, il arrive que des lettres défilent à partir du haut de l'écran. Est-ce un virus qui provoque ces événements étranges?

Non, rassurez-vous, ce n'est pas un virus, mais l'effet de deux accessoires spéciaux: MITES et CAMBRON. Votre disquette contient 49 accessoires en tous genres dont ces deux calamités qui s'amusent avec votre écran. Pour les éliminer, il suffit de changer leur extension .ACC en .AC. Par exemple, MITES.ACC qui lâche une colonie de mites dans votre machine ne vous ennuiera plus si vous le renommez en MITES.AC. Pour changer le nom d'un fichier à partir du bureau GEM, il faut cliquer une fois sur le fichier pour qu'il apparaisse en vidéo inverse et utiliser l'option Informations du menu déroulant situé en haut du bureau. Avant de faire l'opération, éteignez et rallumez votre machine en mettant dans le lecteur une disquette ne contenant ni MITES.ACC, ni CAMBRON.ACC.

Contrairement aux programmes de type .PRG qui ne s'exécutent que lorsque vous cliquer dessus, les accessoires (.ACC) sont des programmes qui se chargent automatiquement dans la mémoire de votre ordinateur lors de son allumage. La plupart n'agissent que lorsque l'utilisateur les active en utilisant un menu déroulant, alors que d'autres sont actifs en permanence.

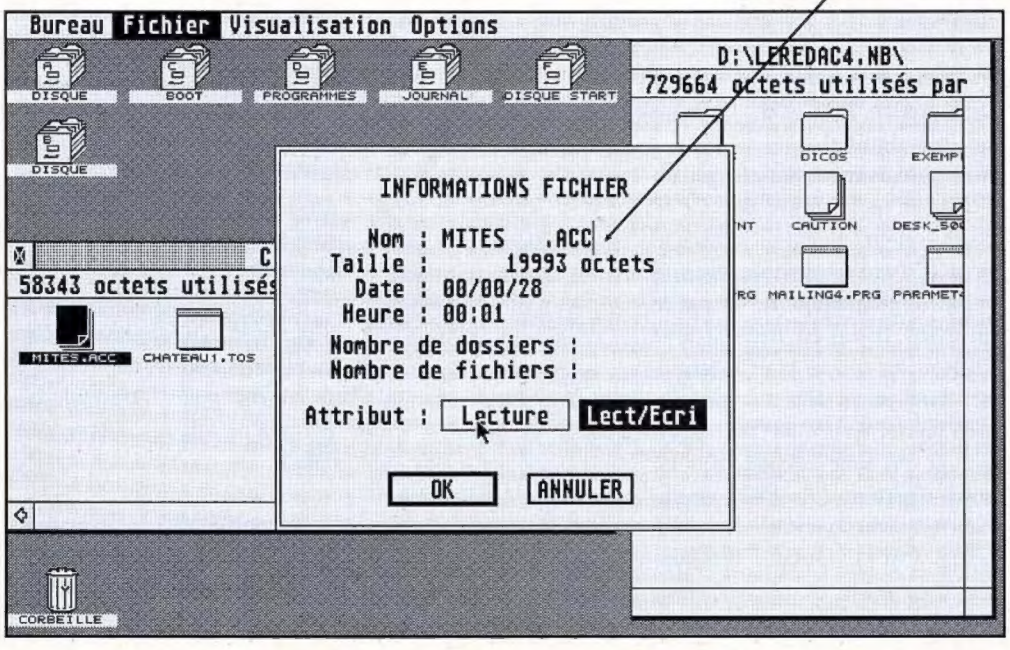
Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les accessoires présents en mémoire n'apparaissent pas obligatoirement dans les menu déroulant. C'est notamment le cas de MITES.ACC et CAMBRON.ACC qui semblent invisibles, mais agissent quand même.

BUREAUTIQUE

Puis-je utiliser le programme Rédacteur 4 avec mon 1040 STE sans un disque dur ni d'extension mémoire?

Le *Rédacteur 4* est un logiciel qui offre de nombreuses possibilités, mais prend beaucoup de place mémoire. Avec une machine d'un méga, vous ne pourrez avoir que très peu de données en mémoire.

En modifiant le nom du fichier dans la boîte d'informations, vous modifiez aussi son nom sur le disque.



Pour employer pleinement ce logiciel, il est préférable d'avoir au moins 2 Mo et un disque dur pour perdre moins de temps pendant les chargements de programmes. Si vous voulez faire uniquement du traitement de texte, utilisez le *Rédacteur 3*.

Comment puis-je faire pour obtenir sur mon compatible PC des images au format PCX, à partir d'images ST aux formats graphiques Degas, IMG ou NEO?

Les logiciels *Tiny34*, *Iffcnv* et *Specgif4* en domaine public, permettent de faire des conversions d'images entre des formats graphiques PC et ST.

Specgif4 est particulièrement intéressant, car il permet d'obtenir des images GIF, un format très compact, couramment utilisé sur PC.

DEPANNAGE

Mon STF acheté voici un peu plus de 3 ans ne fonctionne plus. Etant donné que ma garantie est périmée depuis longtemps, j'hésite à envoyer ma machine au service après-vente. Combien une réparation moyenne peut-elle coûter?

De nombreux réparateurs font payer un prix moyen de 300 francs plus le prix des pièces détachées ce qui correspond à un prix moyen compris entre 400 et 500 francs. Les réparations les plus coûteuses sont celles qui concernent la mémoire, de 500 à 1 000 francs selon le nombre de composants défectueux.

J'ai un problème avec la tête de lecture de mon lecteur de disquette. Il y en a deux, mais l'une d'elles est cassée.

Pour ne pas payer trop cher, je voudrais faire la réparation moi-même. Ou puis-je trouver une nouvelle tête de lecture et à quel prix?

La tête de lecture/écriture est une mécanique de précision montée et

surtout réglée en usine. Son changement risque d'être très délicat et onéreux, même pour un spécialiste bien équipé.
Il est préférable et sûrement plus économique d'acheter un nouveau lecteur.

J'ai un problème de souris. Le curseur se déplace, mais le clic ne répond plus. Que dois-je faire?
Les micro-interrupteurs placés sous les clics de la souris sont probablement usés.
La meilleure chose à faire est d'acheter une nouvelle souris, car les services après-vente ne s'occuperont pas d'un tel problème, sauf si votre machine est encore sous garantie.
Plusieurs fabricants proposent des souris nettement plus agréables que la souris fournie d'origine. Leurs prix ne dépassant pas les 300 francs.

MATERIEL

Voici 3 mois, j'ai acheté plusieurs jeux et aucun d'eux ne fonctionne. Pouvez-vous me dire si c'est à cause de mon moniteur monochrome? Si oui, où puis-je trouver un câble permettant de brancher mon ST sur un téléviseur?
La plupart des jeux ne fonctionnent pas sur les moniteurs monochromes.
Normalement, tous les ST sont fournis avec un câble péritel permettant de les brancher sur un téléviseur.
Si vous n'en avez pas trouvé au déballage de votre ordinateur, aller le réclamer à votre revendeur.

Je voudrais savoir où me procurer un adaptateur permettant de connecter un ST à un clavier PC.
Cela n'existe pas, le ST et le PC ne gérant absolument pas les claviers de la même manière.
Il faudrait modifier le système d'exploitation du ST et donc les ROMs pour qu'il puisse utiliser un clavier PC.

JEUX

J'ai acheté un ST pour mon fils de 6 ans, alors que celui-ci voulait une console pour pouvoir jouer à Super Mario. Existe-t-il un logiciel de jeu ST ressemblant suffisamment à Super Mario pour que mon fils puisse me pardonner?
Les logiciels *Fire And Ice* de Mindscape et *Zool* de Gremlin sont très proches de Super Mario.

DIVERS

Je possède un MEGA STE 4 et je n'arrive pas à obtenir une image PI3 sur mon bureau avec EASEL. Si je clique sur le programme, elle s'affiche quelques instants puis je reviens à la triste image du bureau GEM. Comment faire pour avoir un bureau avec une belle image de fond?
Le programme `EASEL.PRG` est un programme du domaine public qui permet d'afficher une image Degas Elite dans le fond du bureau GEM. Pour fonctionner, il doit être présent dans le dossier AUTO lors de l'allumage du ST. L'image affichée sur l'écran doit être impérativement présente sur le disque de boot, c'est-à-dire la disquette `A:` ou sur le disque `C:` dans le cas d'un disque dur.

J'ai un programme qui affiche une erreur TOS #35, qu'est-ce que cela signifie?
Votre programme veut charger un fichier et ne le trouve pas. Ce fichier peut être absent de la disquette ou être présent dans un répertoire où le programme ne va pas le chercher. Le cas est fréquent avec les logiciels conçus pour fonctionner uniquement dans un répertoire bien précis (`"A:\GRAPH\"`, par exemple) et qui sont exécutés dans un autre répertoire (`"A:\PRG"`) ou directement sur la racine de la disquette (`"A:\"`). Certains programmes mal écrits ne peuvent fonctionner que sur une disquette et affichent systématiquement des erreurs lorsqu'ils sont lancés d'un disque dur ou d'un Ram disque. Votre disquette peut aussi être altérée ou infectée par un virus qui perturbe l'accès disque.

Quels sont les avantages du TOS 2.6 par rapport au TOS 1.02?
Il est plus rapide à l'exécution, gère les fonctions spécifiques des STE (palette de 4096 couleurs, scrolling hard, sons DMA, etc.) et accélère considérablement la vitesse des accès disques, chose appréciable sur une machine équipée d'un disque dur. De plus, le bureau offre de nouvelles fonctions à l'utilisateur, comme le déplacement des fichiers. Avec un ancien TOS, pour déplacer un fichier d'un répertoire à un autre il faut le copier puis effacer l'ancienne version. Avec un TOS récent (à partir du 1.04), il suffit de presser sur la touche [Control] en faisant une copie pour que le fichier soit déplacé et non copié. Si les déplacements se font sur la même disquette ou sur la même partition de disque dur, ils se font très rapidement puisque le TOS ne copie pas réellement les fichiers, mais se contente de changer leurs positions dans la `FAT`, c'est-à-dire dans la zone où le disque stocke les informations sur ces fichiers.

Je voudrais savoir si je peux utiliser mes programmes Amstrad avec un ST?
Non, la structure interne d'un Amstrad ne ressemble en rien à celle d'un ST et donc les programmes Amstrad ne peuvent s'exécuter sur un ST. Des programmes d'émulation et des cartes électroniques permettent à un ST d'exécuter des programmes PC, MAC, ZX81 et Spectrum, mais rien de tel n'existe actuellement pour l'Amstrad, bien que cela ne soit pas impossible en théorie.

Je ne comprend pas pourquoi le chiffre `0` est barré sur l'écran, le faisant ainsi ressembler au chiffre 8. C'est complètement ridicule. Y

a-t-il une explication à ce triste état de chose ou est-ce un délire de technocrates se moquant éperdument des problèmes des pauvres utilisateurs d'ordinateurs? Pourquoi est-ce que seuls les fabricants d'imprimantes ont eu l'intelligence d'utiliser des 0 non barrés?

Le chiffre «0» est barré pour ne pas être confondu avec la lettre «O». Comme vous le faites remarquer, il ressemble alors au chiffre «8», mais les risques de confusion entre ces deux chiffres sont plus faibles. Si le «0» n'était pas barré, il serait difficile de faire la différence entre «0» (chiffre 0) et «O» (caractère O). Ce qui est valable sur un écran l'est moins sur une feuille de papier. C'est pourquoi la plupart des imprimantes offrent le choix entre une impression avec des «0» barrés et une impression avec des «0» non barrés. La plupart des programmeurs prennent tellement l'habitude des «0» barrés qu'ils les écrivent naturellement, ce qui leurs causent parfois des problèmes s'ils fréquentent encore l'école.

De nombreux professeurs de mathématiques et de physique détestent les «0» barrés qui ressemblent beaucoup trop à des chiffres effacés. Si vous êtes encore sur les bancs de l'école, utilisez de préférence des «0» non barrés!

PETITE ANNONCE

J'ai envoyé sur le serveur une petite annonce pour vendre mon 520 STE et mon disque dur. Pourquoi n'est-elle pas encore passée alors que j'ai écrit mon texte voici plusieurs semaines?

Votre petite annonce contenait la liste des logiciels «piratés» que vous comptiez offrir à votre acheteur et n'a donc pas été validée par le gestionnaire du serveur.

PROGRAMMATION

Je ne parviens pas à relire un programme écrit en GFA Basic 2.0 avec un GFA Basic 3.0. Comment faire?

Beaucoup de langages de programmation sauvent les listings dans des fichiers textes relisibles avec n'importe quel éditeur de texte.

Ce n'est pas le cas du *GFA Basic* qui utilise des formats de sauvegardes compressés, économes en place disque. Par exemple, représenter l'instruction `PRINT` sous la forme d'un code numérique de 1 ou 2 octets prend moins de place que mémoriser les 5 caractères nécessaires au stockage du nom complet de l'instruction. Les listings du *GFA Basic 2.0* sont stockés dans des fichiers de type `.BAS`, alors que les listings du *GFA Basic 3.0* sont stockés dans des fichiers de type `.GFA`. Ces deux formats sont incompatibles entre eux et pour des raisons qui nous échappent.

Le *GFA Basic 3.0* ne sait pas relire les fichiers `.BAS`. Heureusement pour nous, les deux versions de *GFA Basic* sont capables d'écrire et de lire des listings à partir de fichiers textes contenant la totalité du listing sous forme de caractères. Ces fichiers textes doivent impérativement avoir l'extension `.LST` (comme listing).

Pour transformer un programme *GFA Basic 2.0* en *GFA Basic 3.0*, il faut utiliser l'option `Sauve ,A` de l'interpréteur 2.0 pour pouvoir le convertir en un fichier `.LST` récupérable avec le *GFA Basic 3.0*. Cette méthode présente le désavantage et l'obligation de posséder le *GFA Basic 2.0* pour pouvoir effectuer le transfert.

Quel ouvrage dois-je acheter pour connaître les fonctions et la syntaxe d'utilisation des routines de la ROM de mon ST?

Les meilleurs ouvrages sur le sujet sont «Le livre du développeur» et «Le livre du développeur» édités par Micro Application.

Le second ouvrage reprend le contenu du premier et y ajoute la description des nouvelles routines GEM gérant les spécificités du STE.

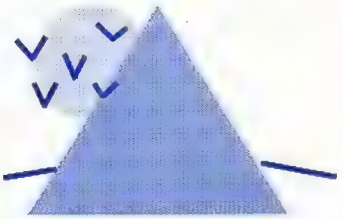
Je veux écrire un programme gérant la souris, mais les adresses mémoires pour obtenir l'état de la souris ne sont pas les mêmes sur un ST et un MEGA ST. Ces adresses peuvent-elles changer à nouveau? Comment faire pour qu'un logiciel les utilisant soit compatible avec n'importe quelle machine?

Lorsque vous écrivez un programme, il ne faut jamais lire le contenu des informations systèmes du ST, mais utiliser les fonctions standards présentes dans la ROM, conformément aux recommandations techniques.

Un programme utilisant uniquement ces fonctions sera toujours compatible sur n'importe quelle machine. Pour résoudre votre problème de souris, utilisez la fonction `Xbios 25` pour commander la lecture souris/clavier que l'on peut récupérer par `Bios(2,4)`.

Cette technique est indépendante de la machine et fonctionne avec tous les langages de programmation.

La rédaction



M.A.O.
Le MIDI et ses secrets

La communication entre machines musicales va au delà des simples notes. Certains messages permettent de faciliter largement la vie du musicien sur synthétiseur et ordinateur afin qu'il se consacre à l'activité majeure du compositeur interprète: la musique.

Les messages mode permettent de régler certains paramétrages du synthétiseur. Comme le local on/off, ou l'indispensable «all note off».
Ce dernier permet de clouer le bec à certaines machines MIDI, lorsque des «note off» ne parviennent pas à leur destinataire; si le câble MIDI est débranché, par exemple.

Les «Channel mode message»

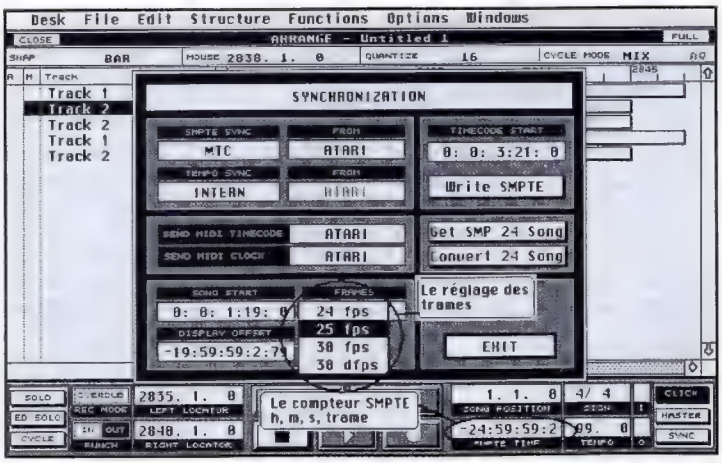
La structure de ces messages est la même que celle des contrôleurs. Ils utilisent un message de structure: 1011cccc 01111nnn 0vvvvvvv.
Ce rappel permet de corriger l'erratum glissé dans le précédant article, où les 4 premiers bits des messages mode étaient faux. Bien que la structure soit commune, ils sont classés à part, car leurs fonctionnalités sont différentes. Ils sont chargés de configurer les synthétiseurs et expandeurs. Voici la suite et fin des messages de mode de canal, les «channel mode messages».

Tous les canaux polyphoniques ou «Omni On Poly»

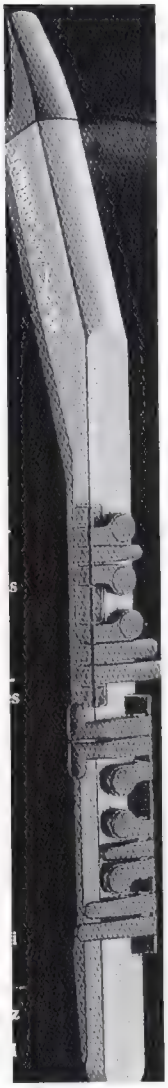
Le deuxième octet est égal à 125, c'est à dire que «nnn» égale 101 et vvvvvvv est égal à 0000000. Ce message permet d'indiquer au synthétiseur ou expandeur comment les messages canal doivent être reçus. Le «Omni On Poly» est appelé aussi Mode 1. Il configure le synthétiseur de façon à ce que tous les messages qui transitent par les câbles MIDI soient joués par ce dernier, et ce, quelque soit le canal MIDI utilisé. Le synthétiseur est réceptif à tous les canaux et donc à toutes les notes. Le générateur sonore est considéré comme polyphonique, il peut jouer toutes les notes à la fois, dans la limite technique de la polyphonie propre à chaque machine.
Ce mode utilisé surtout sur d'anciennes machines permet d'exécuter un morceau, alors que l'on ne connaît pas le canal sur lequel il est émis ou constater si la machine fonctionne bien. Il est donc utilisé surtout par des machines polyphoniques non multitimbrales comme le Roland Alpha Juno 1 ou 2, ou les Yamaha DX7. Ce mode est très peu utilisé car les synthétiseurs actuels sont quasiment tous multitimbraux. En effet chaque canal représente un son différent, d'où un grand intérêt de les séparer afin de pouvoir réaliser une orchestration avec plusieurs sons.

Tous les canaux monophoniques ou «Omni On Mono»

Le deuxième octet est égal à 127, c'est à dire que «nnn» égale 111 et vvvvvvv est égal à 0000000. Ce message appelé aussi Mode 2 est moins utilisé que les autres. En effet comme pour le Mode 1, la machine reçoit sur toutes les notes de tous les canaux, mais le générateur sonore les restituent de façon monophonique. En cas d'arrivée de plusieurs notes simultanément, c'est la dernière qui est jouée (les câbles MIDI envoyant les messages



Réglage de la synchronisation dans Cubase de Steinberg.



Saxophone MIDI WX11 de Yamaha. Le saxophone MIDI s'adapte très bien au mode monophonique des générateurs sonores.

en série, il n'y a jamais simultanéité réelle, mais avec la vitesse de transfert, l'écart est inaudible). Ce mode n'est plus utilisé, car aujourd'hui tous les synthétiseurs et expandeurs sont polyphoniques et multitimbraux.

Les synthétiseurs des années 1970 étaient généralement tous monophoniques, comme le célèbre *Mini moog*. Bien sûr, le MIDI n'existait pas encore, mais au moment de sa conception au début des années 1980, ces anciennes mais extraordinaires machines (pour le son), ont été prises en compte. Aujourd'hui il est tout à fait possible de «MIDIfier» les vieux appareils analogiques en achetant des convertisseurs de signaux analogiques (c'est à dire de tension électrique) en signal numérique MIDI. A cette époque le générateur sonore reconnaissait la hauteur de note à jouer par le niveau de tension électrique qu'il recevait de son clavier, et non par des messages en octet.

Un canal polyphonique ou «Omni Off Poly»

Le deuxième octet est égal à 124, c'est à dire que «nnn» égale 100 et vvvvvvv est égal à 0000000. Ce message appelé aussi `Mode 3` est de loin le plus utilisé par les synthétiseurs et expandeurs actuels au point que de nombreuses machines, telles le Korg M3R ou le Roland D110, ne peuvent changer de mode. En effet il permet de configurer le générateur sonore sensible aux canaux MIDI. Les notes seront exécutées seulement si les bons canaux ont été sélectionnés. Les notes seront exécutées en polyphonie. Les synthés étant polyphoniques et multitimbraux, c'est le mode parfait pour jouer une orchestration complète.

Chaque canal monophonique ou «Omni Off Mono»

Le deuxième octet est égal à 126, c'est à dire que «nnn» égale 110 et vvvvvvv est égal à `000mmm`. Ce message appelé aussi `Mode 4` permet de configurer le générateur sonore sensible aux canaux MIDI. Les notes seront exécutées seulement si le bon canal a été sélectionné mais les notes seront exécutées en monophonie. Ce mode peut-être utilisé avec des instruments monophoniques à vent MIDI comme le l'Evi et Ewi d'Akai (Saxophone et trompette électronique) ou le WX7 de Yamaha (saxophone électronique).

La synchronisation

C'est un procédé qui permet à différentes machines de pouvoir jouer ensemble. En MIDI il existe une synchronisation relative, c'est à dire qu'il existe un battement qui peut transiter à travers le câble pour faire jouer différents séquenceurs ensemble, en évitant qu'il y en ait un qui joue trop vite ou trop lentement. Cette fonction est très utile pour faire jouer en même temps le morceau sur le séquenceur tout en faisant exécuter la partie percussion par une boîte à rythme. Un battement régulier réglé par le tempo de l'émetteur de la synchronisation permet aux exécutants de rester calés, de la même façon que le chef d'orchestre bat la mesure.
La synchronisation est dite relative car ne permet pas de se repérer dans le morceau. Le MIDI Time Code néanmoins permet une synchronisation absolue (c'est à dire avec une connaissance de la position dans le morceau). Elle est utilisée pour pouvoir synchroniser les réseaux MIDI avec des magnétophones à pistes, ou des appareils audio/vidéo. C'est avec ce système qu'il est possible de coller le son avec l'image, de faire un bruitage ou un effet musical exactement à un moment voulu dans un film. Eric Serra et Luc Besson ont pu facilement, par ce procédé placer le son parfaitement sur les images des films comme Le grand bleu, Nikita, ou Atlantis.

Magnétophone à piste TASCAM. Pour réaliser la synchronisation avec le MIDI, il faut enregistrer le code SMPTE sur une des pistes du magnétophone.

Une autre utilisation récente permet de réaliser une configuration de générateur sonore multitimbral. Si le troisième octet est égal à zéro, chaque canal MIDI reçoit une note monophonique.

Dans le cas contraire on crée de nouveaux canaux interprétés monophoniquement par les quatre derniers bit du dernier octet.

Sa valeur étant de 1 à 15, à titre d'exemple, si un générateur sonore est réglé sur le canal 4, et que l'on souhaite lui faire reconnaître 8 canaux supplémentaires, le synthétiseur jouera de façon monophonique les canaux 4 à 11 (4+8-1). Ce système un peu compliqué est très peu utilisé et s'apparente beaucoup plus à un «bricolage» MIDI. Il est à noter que les informations `Omni on/off`, `Poly/Mono` entraînent automatiquement une fonction «`All note off`» (cf. le numéro précédent).

Pour connaître les possibilités de configuration de votre instrument, référez vous à la table d'implantation MIDI à la fin du manuel d'utilisation où les modes utilisables sont indiqués.

Les messages système

Les messages systèmes sont une deuxième catégorie de message du protocole MIDI. Ces messages sont caractérisés par le fait qu'il ne comportent pas de numéro de canal de destination contrairement au «channel messages», qui sont émis pour toute les machines branchées sur le canal du message.

Les messages «mode» sont cette fois ci destinés à l'ensemble du réseau MIDI.

Toutefois il n'est possible d'adresser certains messages que sur certaines machines par une reconnaissance même du type de machine.

Par exemple, on ne s'adresse plus à tout les générateurs sonores connectés au canal 6, mais à tous les Yamaha SY-99, ou au troisième Roland MT-32 connecté au réseau et cela, quelque soit son réglage canal et son réglage mode.

Il existe trois sortes de «messages systèmes»:

- les systèmes communs de messages, chargés de contrôler la synchronisation, et choix des séquenceurs,
- les messages systèmes temps réel, chargés de contrôler le système,
- les messages systèmes exclusifs: chargés de contrôler les sons.

Leur octet de reconnaissance, ou octet de statut se présentent sous la forme: 1111xyyy.

Code MIDI du Channel mode message
(le deuxième octet est compris entre 122 à 127)

Binaire	Décimal	Hexadécimal	Note
10110000	176	B0	Channel mode messages 1
10110001	177	B1	Channel mode messages 2
10110010	178	B2	Channel mode messages 3
10110011	179	B3	Channel mode messages 4
10110100	180	B4	Channel mode messages 5
10110101	181	B5	Channel mode messages 6
10110110	182	B6	Channel mode messages 7
10110111	183	B7	Channel mode messages 8
10111000	184	B8	Channel mode messages 9
10111001	185	B9	Channel mode messages 10
10111010	186	BA	Channel mode messages 11
10111011	187	BB	Channel mode messages 12
10111100	188	BC	Channel mode messages 13
10111101	189	BD	Channel mode messages 14
10111110	190	BE	Channel mode messages 15
10111111	191	BF	Channel mode messages 16

Les messages système communs

Les messages systèmes communs ou «System common messages» ont la tâche de contrôler la synchronisation entre le système MIDI et les magnétophones à pistes, de choisir une séquence enregistrée dans un séquenceur etc. La valeur du quatrième bit de l'octet de statut doit être égale à 0 (x=O) et les trois suivants doivent être différents de zéro (sinon c'est un message système exclusif, point que nous aborderons dans un prochain numéro).

Dans ce cas les messages peuvent être: le message de synchronisation vidéo ou le «Quarter Frame».

Les trois derniers bits de l'octet de statut sont égaux à001(yyy=001).

Ce message est chargé de la synchronisation audio-vidéo.

En vidéo, il est utilisé un protocole qui devient un standard: le «Society of Motion Picture and Television Enginneers» appelé plus communément le SMPTE. Ce codage permet de compter les images d'un film.

Il utilise comme base la trame (ou le frame en anglais). La durée d'une trame représente le temps qu'il faut pour transmettre une image (en fait deux demi-trames -une paire et une impaire-).

Comme tous les standards vidéo et de cinéma ne fonctionnent pas à la même vitesse, une trame vidéo vaut 1/30e de seconde aux États-Unis, au Canada et au Japon et 1/25e pour les autres pays du monde dont l'Europe (PAL) et tout particulièrement la France (SECAM).

Au Cinéma est utilisé 24 images par seconde.

Après la trame, la synchronisation est en secondes, minutes et heures. Le système étant absolu, le début du film ou du morceau est noté 0h:0m:0s:0trame. Par ce procédé, il est donc possible de faire fonctionner un séquenceur accompagné d'un magnétophone jouant les parties non «MIDIfiables» comme le chant, les instruments acoustiques, etc. Le code SMPTE est enregistré analogiquement sur une des pistes du magnétophone, près de la musique.

La sortie audio de cette piste est alors branchée dans un boîtier permettant la conversion vers le MIDI (MTC).

Le MIDI Time Code ou MTC, permet de convertir un code SMPTE enregistré sur une piste de magnétophone en codage reconnaissable par le séquenceur MIDI.

Le message «Quarter Frame» est donc codé sur 8 octets: 2 pour les heures, 2 pour les minutes, 2 pour les secondes, 2 pour les trames. La stabilité de défilement des magnétophones étant moins fiable qu'un ordinateur, c'est plus souvent le magnétophone qui est le maître, et le séquenceur l'exécutant, capable de rattraper les décalages mécaniques du moteur.

Il est bien possible de faire l'inverse, mais les prix des magnétophones sont alors beaucoup plus onéreux.

D'insoupçonnable applications

Comme vous pouvez le constater avec le message «Quarter Frame» le MIDI a été bien pensé. Sa puissance permet à l'amateur de s'adapter de la musique électronique jusqu'à la synchronisation audio-vidéo pour la télévision et le cinéma professionnel.

Nicolas Jordan

POCKET MUSIC
MIDI sur Portfolio

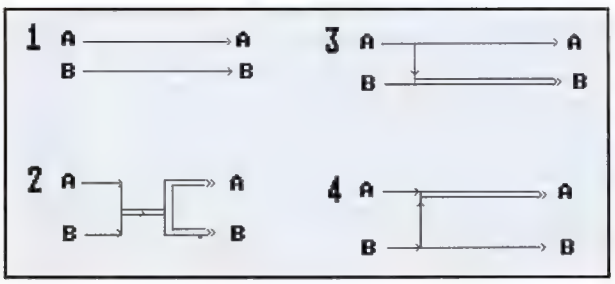
Le Portfolio, petit phénomène informatique, petit par sa taille physique, phénomène par ses applications, évolue maintenant dans les Arts, avec l'arrivée de l'interface Midi Portfolio.

Gadget ou MIDI Folio de troubadour

L'ensemble Portfolio+interface MIDI permet d'étonnantes prestations MIDI, telles que jouer une séquence au format MIDIFILE vers un expandeur ou un clavier MIDI, enregistrer une séquence, ou encore tester le bon fonctionnement d'un montage MIDI. De plus, l'interface sert de liaison de communication entre un ST, STE ou TT et le Portfolio, pour le transfert bidirectionnel de fichiers autres que MidiFile, comme les fichiers d'adresses par exemple. Le tout avec un système complètement autonome (les piles durent plusieurs semaines, voire plusieurs mois), et qui tient dans l'étui de la guitare. Voilà qui rendra de fiers services aux musiciens.

2 MIDI in, 2 MIDI out

De la taille d'un paquet de cigarette, l'interface vient se connecter sur le bus d'extension du Portfolio. Elle dispose de deux entrées et de deux sorties MIDI, connectables entres elles par logiciel (figure 2).
La deuxième liaison MIDI permet de relier, par exemple, l'ensemble Portfolio + MIDI à un ST, pour travailler en mode overlay continu (les données sont issues ou enregistrées sur le ST).
Le produit est livré dans un classeur documenté (en allemand uniquement pour l'instant). Une disquette au format PC, contenant les différents programmes l'accompagne. Il est toutefois conseillé de disposer d'une Bee Card RAM de 64 Kb minimum, pour la sauvegarde des fichiers ou l'installation des programmes.



Trois logiciels pour trois applications

Le programme principal MPF.EXE représente la partie séquenceur et transfert de fichiers (en relation avec l'accessoire de bureau placé sur le ST: UHUHRA.ACC).
Bien sûr, il ne faut pas s'attendre à obtenir *Cubase* sur le Portfolio, mais il est possible de visualiser les codes Midi et de régler le tempo.
Le programme REC.EXE permet l'enregistrement d'une séquence issue d'un clavier, avec soutien d'un métronome dont on peut choisir la hauteur de notes. Le mode Synchro et Through peuvent être activé ou non.
ROUTE affiche les 4 schémas de relations internes entre le port MIDI **A** et le port MIDI **B**, que l'on peut choisir.

```
REC.EXE -->  HELP
         -->  INFO (place mémoire disponible)
         -->  SYNCHRO    Y/N
         -->  THROUGH    Y/N
         -->  METRONOME  Y/N

MPF.EXE -->  SEQUENCER  >   REPLAY
                        >   PORT A/B

         -->  TRANSFERT >   SEND
                        >   RECEIVE
                        >   PORT A/B

         -->  MIDI HEX  >   SEND
                        >   DISPLAY
                        >   PORT A/B
         -->  INFO (réglage tempo)
```

• • •

Bientôt en France

Ce produit d'origine allemande, et présenté à Düsseldorf devrait bientôt être disponible en France.
Il était présent au Salon de la Musique.

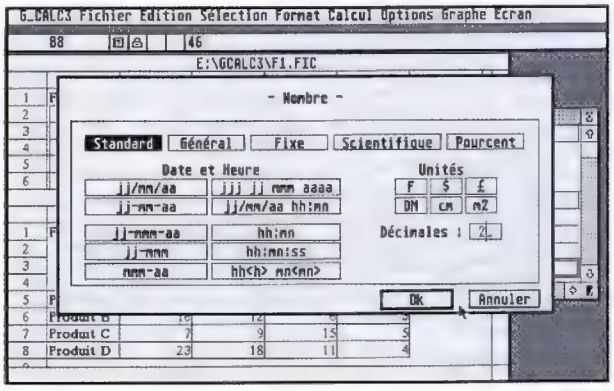
Marylin Chiron

GRAAL CALC 3
Un tableur de qualité

La gamme complète des utilitaires Graal qui se compose aujourd'hui d'un tableur, gestionnaire de données se renouvelle en partie aujourd'hui avec une nouvelle version plus performante de son tableur.

Entre la première version fort connue des utilisateurs et cette nouvelle version 3, les évolutions du produit sont considérables.

La version 2 du produit étant en effet passée quelque peu inaperçue des utilisateurs. Les innovations que l'on retrouve alors se portent aussi bien sur le plan qualitatif que fonctionnel. Tout d'abord, le produit offre une réelle fiabilité de fonctionnement et les quelques problèmes qui pouvaient apparaître lors d'un usage des versions précédentes ont aujourd'hui totalement disparus. Quant aux niveaux des fonctions, l'évolution du produit s'est essentiellement concentrée selon deux axes fondamentaux dans ce domaine: la puissance de traitement et d'exploitation des données et le grapheur intégré.



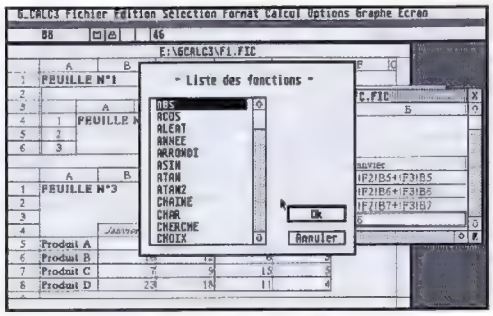
Le produit dispose de 5 catégories de formats différents permettant de paramétrer l'aspect de chacune des cellules.

Un brin de configuration

Si ce produit utilise toujours le système GDOS pour l'imprimante, il faut toutefois signaler que cette version supporte maintenant également le tout nouveau système FSMGdos. Rappelons que grâce à ce système, il est possible de disposer de polices de caractères vectorielles c'est-à-dire de tailles variables. Dès lors, quel que soit le corps de la police voulu, le tracé des lettres demeure net. Toutefois, ce produit n'est pas fourni avec *Graal Calc 3* et devra être acquis en sus. Le produit fournit pour sa part -et il faut le mentionner- la dernière version de GDOS ainsi que les polices appropriées pour son usage.

La configuration matérielle minimale n'a quant à elle que peu évoluée entre les différentes versions. Si le produit se compose de six disquettes, seule la première est réellement utilisée par le produit puisque les cinq autres renferment les gestionnaires d'imprimantes et les polices de caractères. Aussi, le produit est utilisable même en l'absence de disque dur sur un système doté d'un simple lecteur. Toutefois l'usage du disque dur est fortement recommandé, surtout en cas d'usage prolongé. Au niveau de l'unité centrale, Graal Calc 3 est utilisable sur STF, STE, MEGA ST ou TT équipé d'un minimum d'un méga-octet de mémoire. Enfin, le moniteur utilisé pourra être soit monochrome soit couleur, le produit fonctionnant dans ces résolutions.

L'installation du logiciel est automatique: après avoir lancé le logiciel appelé INSTALL, l'utilisateur n'a qu'à saisir le nom du disque et des répertoires dans lesquels il désire installer le produit et les quelques fichiers d'exemples. Enfin, une documentation complète et bien structurée accompagne le logiciel. Cette dernière se partage en trois parties distinctes et correspond aux différentes phases d'utilisation d'un produit: prise en main du logiciel, manuel de référence du tableur puis manuel de référence du grapheur. Rappelons que le grapheur est le module graphique qui accompagne tout tableur évolué et permet de réaliser à partir des données sélectionnées dans une feuille de calcul, un graphisme représentatif de l'échantillon choisi.



Une boîte de dialogue permet d'afficher la liste de toutes les fonctions disponibles.

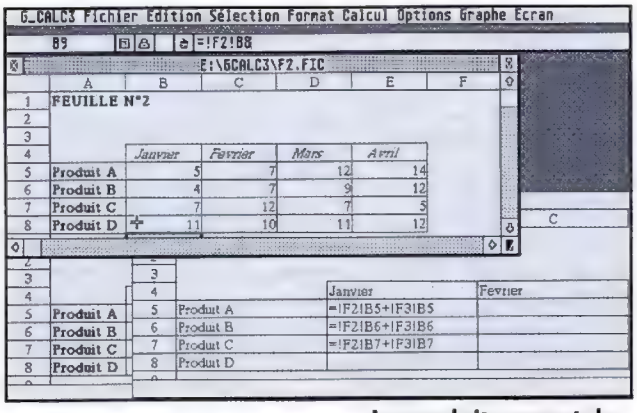
La montée en puissance

Décrire toutes les fonctions du produit dans sa version 3 serait incontestablement trop long: en effet, le produit présente une grande variété de fonctions variées ce qui est le propre de tout tableur. Il faut savoir que l'on peut gérer simultanément en mémoire jusqu'à 6 feuilles et graphiques et que chaque feuille de calcul se compose de 8 192 lignes de 256 colonnes. De plus, il est possible d'afficher simultanément à l'écran plusieurs vues différentes sur une feuille donnée. Rappelons que chaque case d'une feuille de l'écran se nomme cellule, dans la terminologie adapté, désignation que nous utiliserons couramment dans ce texte.

Les fonctions disponibles sont quant à elles, à la fois nombreuses et variées: mathématiques, statistiques, financières, horaire, logiques ou de traitement de caractères. Notons à ce sujet que c'est plus d'une centaine de fonctions qui sont ainsi utilisables par l'utilisateur pour réaliser les formules contenues au sein d'une feuille. Point intéressant, un chapitre de la documentation décrit les équivalences existantes entre les fonctions du célèbre tableur *Lotus 1.2.3* pour Dos et celles de *Graal Calc 3*. Et, ultime détail, cette même documentation liste également les quelques fonctions spécifiques de ce tableur PC que le produit ne sait hélas pas interpréter. Toutefois ces fonctions sont peu courantes et ne pénaliseront que rarement l'usage des fichiers Lotus. Il faut également compenser cette critique en signalant que la compatibilité entre les deux produits demeure néanmoins extrêmement intéressante puisque il est également possible d'importer des fichiers de données issus du célèbre tableur PC. La fonction d'importation permet de récupérer des données issus de *Graal Calc 1&2* évidement mais aussi de *Lotus 1.2.3* ou encore de *Symphony*, deux produits PC très réputés auprès des utilisateurs professionnels. Enfin, l'exportation des réalisations peuvent également se faire vers des formats *Lotus* ou *Graal Text*. L'interface avec cette dernière application est optimale puisqu'une fonction du menu Fichier, permet de quitter *Graal Calc*, passer vers *Graal Text* tout en transmettant directement les valeurs de la feuille vers le traitement de texte.

Au lancement du logiciel, ce dernier ne se distingue toutefois pas beaucoup par son interface des versions précédentes. En effet, on est loin ici des interfaces ultra-évoluées de produits comme *Le Rédacteur* ou *Calamus*. Mais à l'usage, ce traditionalisme apparent se dissipe quelque peu: outre les menus déroulants, le produit offre par exemple des boîtes de dialogues qui dans le module grapheur, offrent des icônes différentes sur lesquelles il suffit de cliquer pour sélectionner une option. Pour sélectionner une cellule, il suffit de cliquer sur cette dernière.

La saisie des valeurs est agréable. Chaque saisie validée par [Return] amène automatiquement le curseur à la ligne suivante. Fonction intéressante, il est possible de sélectionner préalablement une zone de la feuille de calcul (par exemple quelques cellules d'une ligne) puis de saisir les valeurs l'une derrière l'autre. En effet, dans ce cas de figure, le curseur se déplace automatiquement mais uniquement dans la zone sélectionnée. Le recalcul est par défaut immédiat mais une option permet également de ne déclencher cette opération que sur demande.

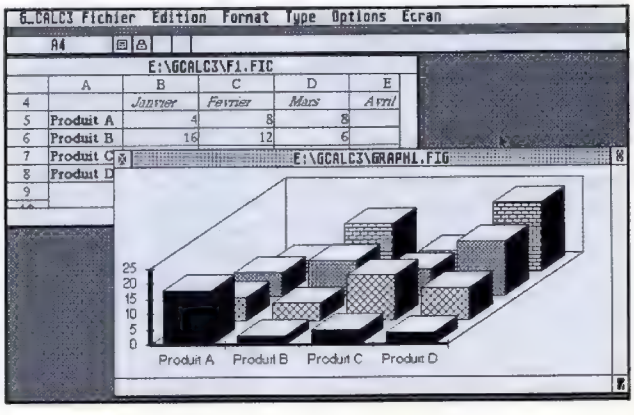


Le produit permet de mettre en relation (de consolider) des données issues de feuilles de calculs différentes. Par exemple, additionner deux feuilles nommées F1 et F2 au sein d'une feuille F3.

Originalité du produit, la saisie d'une formule de calcul peut s'effectuer par deux méthodes différentes: tout d'abord, comme sous n'importe quel autre produit, saisir manuellement la formule. Autre possibilité offerte par *Graal Calc 3*, une boîte de dialogue où apparaissent l'ensemble des fonctions disponibles. Dès lors l'utilisateur n'a plus qu'à cliquer sur la fonction voulue. Nettement plus efficace!

A chaque feuille de calcul peuvent également être associé un en-tête et un bas de page contenant du texte. Ces caractéristiques seront ensuite répercutées sur chacune des pages de l'impression. Les possibilités de présentation des données sont de plus assez nombreuses: outre le paramétrage du format d'affichage fort complet, il est possible de sélectionner la police de caractère voulue, la taille, la couleur, l'orientation ou encore le style (Gras, Italique, Souligné) du texte. Enfin, pour peu que FSMGdos soit installé, l'ensemble de l'affichage se fera de manière WYSIWYG. Une fonction de prévisualisation avant impression permet quant à elle d'afficher à l'écran sous forme réduite la feuille telle qu'elle sera imprimée. Signalons néanmoins qu'au cours des essais un problème s'est produit une seule fois à l'usage de cette fonction: lors d'une prévisualisation, le logiciel s'est planté avec un retour au bureau GEM. Mais, malgré d'autres essais approfondis, le problème n'a pu être reproduit.

Enfin, dernière fonction importan-



Les graphismes disponibles sont variés. Ici la représentation Manhattan offre l'aspect d'un graphisme 3D et pourra être sauvegardée séparément pour être par exemple réutilisée dans un logiciel de traitement de textes ou de PAO.

te, le presse papier permet de réaliser des opérations simples mais fort importantes à l'usage: on trouve ainsi les traditionnelles fonctions `Couper`, `Copier`, `Coller` existant sur Mac et sous Windows sur PC. Il est ainsi possible de sélectionner une partie des données puis d'utiliser une des ces fonctions pour la reproduire à un autre endroit où dans un autre document. Fort pratique.

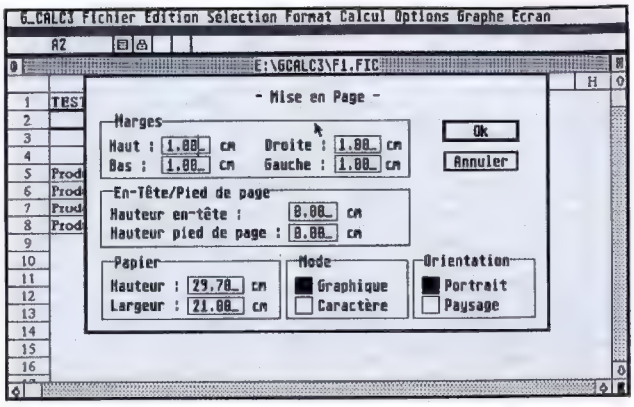
Consolidation de données externes

Le principal attrait du produit réside également dans sa possible à gérer des calculs sur des feuilles de calcul présentes sur disque. Cette fonction permet de réunir au sein d'une feuille de calcul des données issues de différents documents.
Cette approche est extrêmement intéressante puisque souvent l'utilisateur cherche à recouper des informations présentes dans différents fichiers. Cette opération couramment appelée Consolidation par les experts du domaine, permet de définir une feuille de calcul sur laquelle l'utilisateur réunira des informations issues d'autres feuilles. Un exemple précis illustrera encore mieux cette fonction: chaque mois, un responsable de gestion reçoit chaque mois de chacune de ses dix magasins, un bilan de fonctionnement. Il désire alors effectuer un bilan global pour l'ensemble des magasins. Deux solutions s'offrent alors à lui: tout d'abord, il est possible d'imprimer chacune des feuilles de bilan puis de saisir manuellement les valeurs pour effectuer les calculs globaux au sein d'une même feuille. Cette solution n'est que rarement satisfaisante puisqu'elle consiste souvent en une saisie longue voire pénible. Autre solution, faire référence directement à des cellules qui ne sont contenues au sein du document couramment édité mais dont les valeurs existent sur des documents stockés sur disques. C'est à dire que, dans notre exemple, la feuille créée se contente alors de faire référence aux données déjà existantes, ce qui est déjà beaucoup plus simple. Pour faire référence à une autre feuille, la manipulation sous *Graal Calc* est simple: il suffit de charger une des feuilles de calcul voulue puis pour définir une formule faisant appel à des cellules externes, de cliquer sur les dites cellules. Les références apparaissent alors directement sur la feuille de calcul où l'on procède à la définition des formules. Il est ainsi possible de faire référence simultanément à 25 documents différents et ce, sur un nombre de cellules non limité.
Enfin, le produit s'est également doté de diverses fonctions qui rendront des services variés: fonction de tri permettant de classer des lignes ou des colonnes; génération des séries de valeurs permettant de créer automatiquement des références de produit ou de clients par exemple; fonction de recherche avancée; possibilité d'affecter des noms à chacune des cellules.

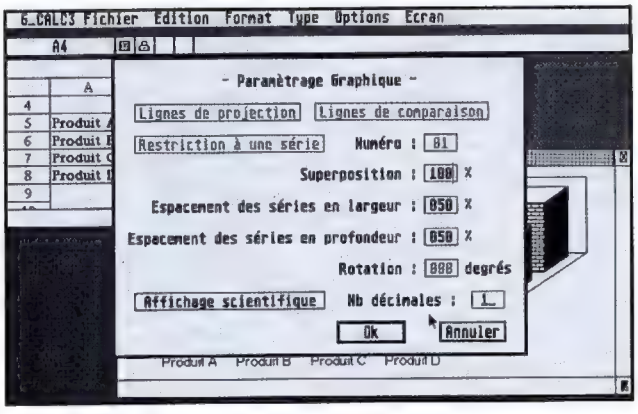
Un grapheur évolué

La réalisation d'un graphisme de données est des plus simples: il suffit de sélectionner une zone de données puis d'aller actionner l'option permettant de créer un graphisme. Automatiquement apparaît une fenêtre où les données sont affichées de manière graphiques. Tous les types traditionnels de représentations sont disponibles: aires, barres, courbes, histogrammes, secteurs et XY. De plus, au sein de chacun de ces types, il existe plusieurs variantes de représentation. Par exemple, l'échelle est variable et pourra être soit linéaire soit logarithmique. Au total, c'est environ 20 représentations différentes qui sont disponibles sur ce logiciel. Outre les modifications de type, il est également possible d'enrichir l'affichage à l'aide de texte, flèches et légendes. L'ensemble de ces éléments peut de plus être déplacé directement et ce, le plus simplement possible: à la souris. Les graphismes réalisés pourront ensuite être sauvegardés sous forme de fichier graphique indépendant des données et pourront ensuite être importés par exemple sous un logiciel de PAO pour réaliser un rapport.
Fort complet, *Graal Calc 3* est susceptible de rendre des services au plus exigeant des utilisateurs. Toutes les fonctions nécessaires sont présentes et fonctionnent parfaitement. De plus, les performances sont excellentes. Et l'on se prend à rêver d'une version ultérieure du produit qui implémenteraient les dernières innovations des grands «classiques» du domaine sur PC et MAC; module de résolution de problème, gestion d'hypothèses...

Daniel varlin



L'impression peut se faire aussi bien en mode texte que graphique. Ce dernier mode offrant des paramétrages extrêmement précis.



Au niveau des paramétrages de graphismes, outre la variété, une grande richesse. Par exemple, il est possible de définir l'angle de visualisation de la représentation graphique.

Fiche Technique

Editeur: Edition Profil
Pour: STF/STE, MEGA ST/STE et TT
1 Mo de mémoire.
Moyenne résolution du ST et monochrome.
Notre avis: incontestablement l'un des meilleurs tableurs existant sur ST.

L'ORDINATEUR, UN JEU D'ENFANT
Qu'apprend-on en jouant?

Que font donc ces marmots toute la journée devant l'écran de leur ordinateur? De la programmation, du dessin? Non, ils jouent et c'est l'occasion d'apprentissages bénéfiques pour toutes leurs autres activités intellectuelles.

Rien n'est plus fascinant que de voir un bambin pianoter sur un clavier d'ordinateur.
Il n'a point cette gêne que les adultes peuvent ressentir devant un objet complexe et sophistiqué, il n'a pas cette réticence que certains d'entre-eux éprouvent devant un monstre qui raisonne au quart de millième de seconde, sans jamais ni se lasser, ni se tromper. Sans complexes, ils tapotent sur le clavier, déplacent la souris à l'écran et martyrisent allégrement leur joystick.

Un de leurs domaines privilégiés est le jeu. Si jouer apparaît comme une activité futile par rapport à l'acquisition de connaissances scolaires, une étude plus approfondie des qualités mises en œuvre dans certains jeux, met en valeur des comportements extrêmement efficaces dans la structuration de la pensée.

Arcade et plate-forme

Le jeu de prédilection des 7 à 15 ans est le jeu d'action, d'arcade: le shoot'em up.
Dans un premier temps, ces pacifiques bambins ratatinent sans sourciller tout un tas de méchants teigneux qui bougent sur l'écran, sautent avec dextérité d'une plate-forme à l'autre, récupèrent de l'énergie, des bonus et des armes et recommencent encore et encore, jusqu'à ce que... l'heure du diner arrive!
Ne faisant appel qu'aux réflexes et à la bonne coordination de l'oeil et de la main, ces «dégomme-les-tous», semblent nécessiter un comportement tout à fait sommaire. Cependant, peu à peu et grâce à cette répétition incessante, des stratégies de prévision vont émerger dans l'esprit des enfants.
Les sportifs ou les artistes ainsi que tous les pédagogues connaissent les vertus de l'entraînement.
Afin d'apprendre une technique, qu'elle soit professionnelle ou de loisir, la répétition est un acte essentiel de son acquisition.
Ces shoot'em up, pourvu qu'ils soient graphiquement beaux, variés de difficulté progressive et soupou-

Un jeu d'arcade de toute beauté : MAGIC POCKETS des Bitmap Brothers.

Une gamme impressionnante de ludiciels, des éducatifs sous forme de jeu.

drés d'une pincée de stratégie sont de véritables tremplins vers la «méthode expérimentale», un des maillons essentiels d'une activité raisonnée et scientifique cyclique: expérimentation, essais, erreurs, ébauche de stratégie, expérimentation.

Dans les jeux de plate-formes, aux nombreux écrans, la gourmandise et la curiosité sont les facteurs centraux de l'intérêt des bambins. Plus on trouvera de salles, plus on recueillera de points, plus on passera de niveaux et plus on arrivera à satiété. Soyons malins, allons plus loin que les copains, relevons le défi de la huitième caverne et du monstre de fin de troisième niveau, et gardons secret le code qui permettra de recommencer, non pas au début, mais quelques dizaines d'écrans plus loin, avec une expérience enrichie.

Aventures et rôles

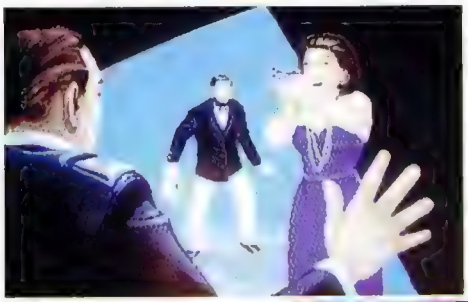
Plus évolués dans leur scénario, les jeux d'aventures et de rôle, proposent de raconter une histoire en plaçant le joueur dans le rôle du héros. Cette identification stimule l'imaginaire des enfants en les plaçant dans des mondes superbement bien construits mais heureusement décalés par rapport à la réalité (monde médiéval fantastique; flibustiers; 2e guerre mondiale; aventures du genre *Indiana Jones*; science-fiction, etc.)

Confrontés à des problèmes de «grands», des problèmes à haute responsabilité (sauver une planète, découvrir un meurtrier, délivrer un personnage important, éradiquer une malédiction, etc.), l'enfant peut expérimenter, dans un registre plus psychologique, les conséquences de ses actes.

Ces jeux d'aventures et de rôle apparaissent ainsi comme un renouvellement des contes de fées modernes, avec leurs vertus psychanalytiques si bien décortiquées par Bruno Betteilheim, auxquels les adultes ne dédaignent point sacrifier une partie de leurs loisirs.

Comportant des énigmes et des enchaînements d'actions logiques (pour ramasser un bâton au fond d'un puits, il faudra remplir celui-ci et donc détourner le cours d'un ruisseau avec de la dynamite, dyna

Simulations de vol, simulations sportives, réflexion, la catégorie jeu de stratégie est une catégorie reine sur ordinateur.



Drames et passions dans CROISIERE POUR UN CADAVRE de Delphine.

mite trouvée précédemment dans le coffre d'une cabane dont la clé est...). Ces aventures, fortement interactives, demandent reflexion, astuces, intuition, mises en relation de faits éparpillés, gestion du temps, applications du principe de causalité, bref elles installent les prémices d'une pensée hypothético-déductive qui, selon le psychologue suisse Piaget, s'acquiert vers l'age de 12 ans.

Stratégie et simulation

C'est dans le domaine de la simulation qu'on se rapproche de plus en plus de la réalité, mais d'une réalité très souvent inaccessible. Qui d'entre vous, ou de vos enfants, a réellement décollé d'un porte-avions, s'est effectivement retrouvé au poste de commandement d'un tank ou bien a dirigé personnellement la manœuvre d'un bataillon de goblins et d'orcs?
Une notice importante, technique, historique, accompagne souvent ce genre de jeu nécessitant une lecture attentive et studieuse. Un apprentissage conséquent est indispensable pour manipuler les nombreuses commandes. Le jeu, qui peut durer de nombreuses heures, se complexifie au fil des missions et devient de plus en plus difficile nécessitant pour celui qui a réussi à maîtriser toujours plus d'astuce, de ruse, de précision, de décisions rapides et d'actions réfléchies.
Dans les purs jeux de stratégie comme les échecs ou les wargames, cette dimension de réflexion atteint son apogée puisque la lutte se fait contre un adversaire utilisant toutes les ressources de son programme: bibliothèques de coups et d'ouvertures, exploitation des moindres faiblesses ou erreurs du joueur; rudiments d'intelligence artificielle permettant même au programme de modifier sa façon de jouer après avoir analyser la vôtre.
On voit bien dans ces jeux aboutis, complexes et riches que de nombreuses qualités sont mobilisées dont la moindre n'est pas la faculté de se concentrer sur un problème précis et d'essayer de le résoudre.

Les éducatifs

Néanmoins, cet apprentissage à travers les jeux n'est qu'un caractère secondaire de l'acquisition de savoirs ou de savoir-faire. Les parents désireux d'utiliser l'informatique comme outil d'apprentissage peuvent alors se tourner vers les logiciels «éducatifs», devenus dans les décennies 90 de véritables ludiciels et conjuguant avec bonheur une forme très agréable (graphismes et sons excellents, ergonomie exemplaire) et un fond sérieux qui est le reflet des programmes officiels de l'Education Nationale.
Il suffit de consulter n'importe quel catalogue d'éducatifs pour constater que toute la scolarité dans chaque matière, de la maternelle au bac, est couverte par des logiciels spécifiques. Ceux-ci sont souvent excellents mais reste encore difficilement exploitables pour un enfant seul.
Au lycée, l'ordinateur sert dans l'enseignement à présenter des simulations physiques, chimiques, économiques, etc. ou à donner une liste d'exercices simples et répétitifs pour tester un point particulier de programme. Ensuite, un dialogue obligatoire, soit individuel soit collectif, s'instaure entre les élèves et leur professeur qui permet de synthétiser une notion ou de donner un bilan. De même, les parents doivent avec leur enfant découvrir le logiciel, expliquer le fonctionnement du programme, inciter son enfant à découvrir certains exercices, le conseiller et l'aider à travailler. C'est cette relation qui est indispensable pour un bon apprentissage; beaucoup plus que l'outil informatique, même excellent, n'impliquant aucune contrainte pédagogique pour l'enfant.

Culture informatique

Il est indéniable que les jeux électroniques favorisent l'acquisition d'une certaine culture informatique. Manipuler un ordinateur, un acte de plus en plus banal dans notre société, s'apprend sans heurt et sans douleur, face à un programme de jeu. Utiliser des protocoles informatiques (choix d'une option, validation, lancement d'un programme, etc.) se fait aussi de façon tout à fait naturelle quand on veut accéder à son arcade préféré.
Si cette activité ne conduit pas forcément à la programmation, passage obligé pour certains d'une véritable connaissance informatique, elle la prépare grandement. Elle donne une vision critique des programmes, faisant ressortir leurs manques en graphismes, sons, animations, leurs défauts d'ergonomie, l'absence de certaines fonctions, créant la frustration nécessaire pour que s'éveille l'envie créatrice de chacun.

Petit glossaire

A l'usage des parents qui ont toujours voulu tout savoir sur les jeux sans jamais oser le demander à leurs enfants...

Arcade: un genre de jeu où la qualité primordiale est l'adresse, le thème en est souvent guerrier.

Armes: le nerf de la guerre! Et il y en a de toutes sortes et de plus en plus puissantes dans les jeux d'arcade. Quand vous avancez dans le jeu, cela démarre du simple fusil à bouchon jusqu'au super laser à neutrons.

Beat'em up: voir Shoot'em up.

Bonus: plus on avance dans le jeu, plus les méchants deviennent méchants. On trouve alors des bonus de toutes sortes (armures, nourriture, armes spéciales, etc.) qui permettent de devenir encore plus balèze que les balèzes.

Bouton de feu: ou Fire, c'est sur un joystick, c'est le bouton qui per-

met de déclencher généralement un tir du personnage ou un saut.

Campagne: les jeux complexes possèdent souvent plusieurs missions de difficulté croissante qui s'enchaînent. C'est cette option campagne qui permet de prend en compte l'aspect global et stratégique du jeu. (voir Training).

Cheat mode: les créateurs pour tester plus facilement leurs programmes prévoit un protocole qui permet de rendre invincible le personnage que vous dirigez, ou de passer plusieurs tableaux par un simple appui de touches. Ainsi dans Rick Dangerous si vous appuyez simultanément sur les touches [Help], [Backspace], 1 et 2, vous aurez accès à ce fameux cheat mode.

Code: dans certains jeux, lorsque vous êtes allés assez loin, vous pouvez obtenir un code qui permet de ne pas recommencer tout le jeu au début. Dans Megalomania par exemple la cinquième époque a pour code MCOALOXIVPR

Compile: abréviation de compilation. Elle regroupe en général 3 à 4 excellents jeux par thème quelques mois après leur parution. C'est un excellent moyen de se constituer une bonne logithèque de jeux à moindre frais.

Credit: un mot anglais qui indique le nombre de parties restantes avant que le programme si vous perdez ne vous ramène en tout début de jeu. Il désigne également l'ensemble des gens qui ont travaillé sur le logiciel.

Educatifs: ce dit d'un logiciel dont le genre est orienté apprentissage.

Energie: A l'occasion de rencontres avec des monstres qui ne songent qu'à l'écrabouiller, le héros perd de l'énergie, ce qui diminue son nombre de vies, c'est-à-dire le nombre de fois que le joueur peut essayer de passer un tableau.

Fire: voir Bouton de feu.

Joystick: littéralement bâton de joie, c'est une manette qui possède huit positions (haut-bas, droite-gauche, quatre positions diagonales) et un Bouton de feu. C'est l'appendice le plus utilisé dans les jeux d'action.

Highscore: récapitulatif des meilleurs résultats. C'est souvent dans les highscore que les programmeurs cachent un cheat mode.

Ludiciel: logiciel à caractère ludique. Les nouveaux éducatifs, se présentent souvent avec une structure de jeu, ce qui les rend nettement plus attrayants.

Monstres de fin de niveau: afin de conclure un long parcours rempli d'embûches, le niveau se termine souvent par une rencontre avec un personnage plus difficile à vaincre.

Niveau: un jeu est souvent découpé en plusieurs modules de difficulté croissante. Si vous avez vaincu le monstre de fin de niveau 1, vous pourrez alors passez au niveau 2 un ensemble de tableaux dont les graphismes sont en général différents.

Plates-formes: un type de jeu inauguré avec Donky Kong ou Lode Runner dont le principe est basé sur la collecte d'objets disséminés sur l'écran; un parcours quasi obligé à base de sauts; des monstres qui vous poursuivent.

Protection: une mesure anti-piratage qui consiste souvent à retrouver sur la notice originale, un dessin ou un mot.

Scrolling différentiel: un scrolling est un défilement d'écran. Il sert pour donner l'impression que le décor se découvre au fur et à mesure que le héros se déplace.
Il est dit différentiel quand le deuxième plan (voire le troisième) défile avec une vitesse différente de celle du premier plan, un peu à la façon du paysage qui défile à travers la fenêtre d'un train en marche.

Shoot'em up: un genre de jeu d'arcade où l'intérêt principal est de dégommer tout ce qui bouge. Le beat'em up en est une version encore plus destructive.

Soft: abréviation de software et synonyme de programme, opposé au hardware, qui désigne quant à lui le matériel utilisé (composants, microprocesseurs, etc.)

Tableau: désigne souvent un écran de jeu. Plusieurs tableaux peuvent constituer un niveau ou un monde.

Training: dans les jeux complexes, ce mode permet de s'entraîner sur des missions restreintes et de tester quelques tactiques.

3D: n'oubliez pas que votre écran est quasiment plat! L'impression de relief -la troisième dimension- est donné par cette technique de dessin en perspective qui simule des volumes.
Il existe plusieurs sortes de 3D: la 3D fil de fer (une technique vieillie) qui dans un cube, par exemple, en montre toutes les arêtes; la 3D isométrique, appelée aussi fausse 3D, où les objets sont en vue plongeante toujours suivant le même angle; la 3D faces pleines qui ne montre que les faces visibles d'un cube en effaçant les faces cachées. C'est la technique la plus employée.

Vies infinies: le rêve du joueur... Quand on a les vies infinies, on est indestructible et on peut alors terminer le jeu sans l'ombre d'une éraflure. Mais est-ce que cela reste intéressant?

Wargame: un type de jeu complexe, consistant à gérer, déplacer et faire combattre des troupes. La réflexion et la stratégie dominent dans ce genre de jeu.

Léopold Braustein

ATARI STE

PACK SIMULATION

Prenez les commandes des 3 meilleurs logiciels de simulation: Vroom, F19 Stealth Fighter, Silent Service !!!
(avec la super commande Zoomer)

ATARI 1040 STE + PACK SIMULATION 2990 F TTC

ESPACES DE LUMIERE
Matérialisez vos visions sous forme d'images

Une rubrique sur les images de synthèse est née. Désormais, les passionnés de ces fabuleuses techniques vont partir avec nous explorer de nouveaux mondes, bâtir des cathédrales de diamant, ou encore mettre Paris en bouteille...

Les temps changent, les micro-ordinateurs évoluent, notre magazine aussi. L'arrivée imminente du Falcon est une véritable aubaine pour les créateurs de tous poils, en particulier ceux qui rêvent chaque nuit d'images avec des miroirs, des boules transparentes, des objets 3D aux textures démoniaques, etc.

Pourtant la synthèse d'image n'a pas attendu la sortie de cette machine magique tant convoitée: depuis un certain temps, les micro-ordinateurs proposent des solutions plus ou moins professionnelles pour travailler, créer dans ce domaine.

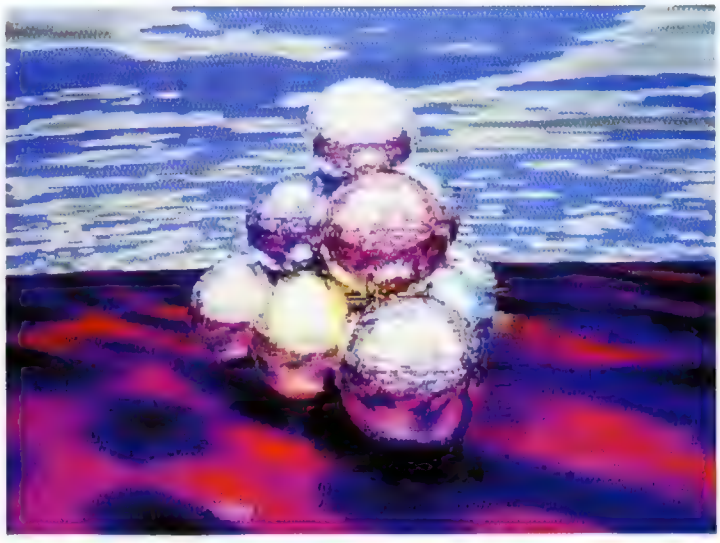
Ainsi jusqu'à ce jour, le Mac et l'Amiga se partageaient la vedette avec une foule de produits tous plus performants les uns que les autres. Des logiciels comme *Sculpt 4D*, *Stratavision*, *Swivel 3D* ou *Real 3D* sont déjà des classiques du genre sur ce type de machines (nous aurons l'occasion de tester ces logiciels dans le cadre de cette rubrique).

Puis petit à petit, le PC est entré dans la course, avec un logiciel vedette: *3D Studio*.

Parallèlement, la gamme ST a hérité des produits *Cyber*, ainsi que du défunt *GFA-Raytrace*, l'un des tout premiers programmes de ray-tracing.

Depuis, tout s'accélère: les développeurs shareware sont arrivés, et c'est ainsi qu'on a vu naître *Quick Ray Trace*, puis dans la foulée *DKBtrace*, encore bien plus puissant.

Ces produits vous passionnent, nous le savons de par le grand nombre de questions que vous nous posez.



La fameuse théière de Newell qui a suscité tant de recherches!

Bien d'autres produits de qualité existent sur différentes machines et il faut souligner ici la très grande qualité des sharewares dans ce domaine.

Synthèse d'image

Mais au fait, c'est quoi exactement la synthèse d'image? Ces deux mots associés sont parfois em-

ployés à tout va, et il n'est pas toujours facile pour le novice de s'y retrouver.

On peut donner une définition simple de la synthèse d'image: une image est dite de synthèse si elle résulte d'un calcul informatique à un moment de son processus de création.

Là, il nous faut préciser un peu les choses. La création d'une image peut se faire de nombreuses façons: le plus simple est de la dessiner manuellement avec la souris.

En aucun cas, une telle image ne pourra être considérée comme une image de synthèse.

Ainsi un grand nombre de logiciels tels *Degas Elite* (ST), *Néochrome* (ST), *Paintbrush* (PC), *Deluxe Paint* (ST, PC, Amiga), *Mac Paint* (Mac), et tous les programmes de la même famille n'entrent pas dans la catégorie qui nous intéresse.

La deuxième façon d'obtenir une image est de la digitaliser, soit avec un scanner, soit avec un digitaliseur vidéo.

L'image est alors mémorisée dans l'ordinateur. Le plus souvent elle est ensuite transformée avec des programmes de retouche d'images, tels *Retouche Pro*, *Studio Effects*, *Photoshop*, etc.

Bien que la technique de retouche fasse appel à certains calculs, il ne s'agit que de transformations de l'existant et point de création proprement dite. La retouche n'est donc pas non plus de la synthèse d'image.

Que reste-t-il alors? Principalement la construction d'univers en trois dimensions et leur visualisation. En effet, l'image 3D est véritablement une image de synthèse, qui résulte souvent de très nombreux calculs, ce qui explique qu'il faille parfois attendre très longtemps pour obtenir une telle image.

On peut toutefois nuancer, et les puristes du «tout 3D» ne nous contredirons pas: certains produits, comme par exemple *Persistence of Vision* que nous vous présentons ce mois-ci ne font appel qu'à du calcul et uniquement du calcul, un logiciel pur et dur! Par contre, de nombreux programmes commerciaux utilisent quant à eux une interface conviviale avec le plus souvent la modélisation d'objets 3D à l'aide de la souris.

Une image extraite du livre de Frédéric Longuet et réalisée avec Persistence of Vision.

Toutefois, leur représentation dans l'espace et surtout leur rendu final reste toujours basé sur de savants calculs. Enfin, il ne faudrait pas limiter les images de synthèse à la création 3D, ce serait oublier les nombreuses techniques de synthèse 2D et notamment l'utilisation des fameuses courbes fractales, ainsi qu'un grand nombre de techniques produisant des images plus ou moins psychédéliques, comme le fait si bien le logiciel shareware *Kozmic* par exemple.

Pour tout comprendre

Les articles que nous vous présentons dans cette rubrique ont pour but principal de mettre à votre portée des techniques pas toujours très simples à mettre en œuvre.

S'il existe maintenant une bibliographie volumineuse sur le sujet, elle est malheureusement le plus souvent dans la langue de Shakespeare, avec un vocabulaire plutôt obscur pour le débutant. Aussi, cette rubrique essaiera de mieux vous faire appréhender le fabuleux univers de l'image de synthèse.

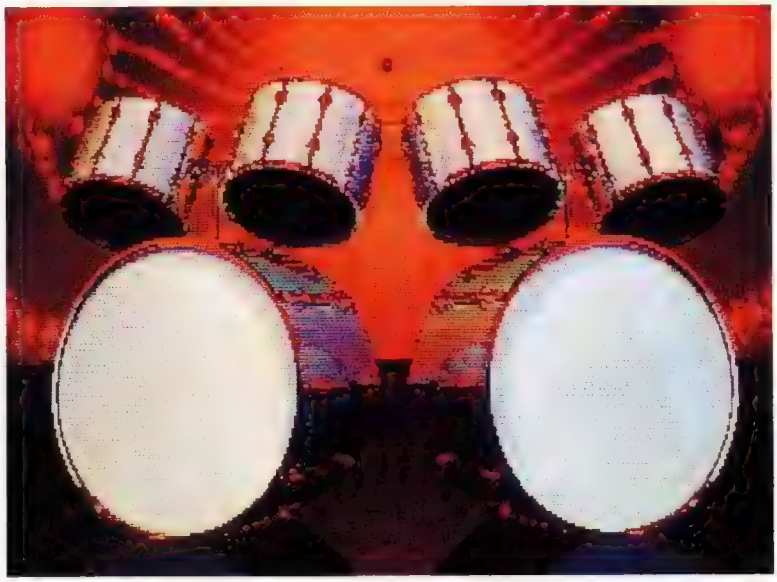
Nous traiterons de sujets passionnants que l'on peut découper en cinq grandes catégories: la modélisation 3D, autrement dit la conception d'espaces et de volumes, le rendu des images, l'animation 3D, les fractales et autres courbes 2D et enfin un voyage au coeur des grandes applications de la synthèse d'image.

Les articles seront largement illustrés avec de nombreux exemples, parfois accompagnés de listings qui vous permettront de tester vous même tel ou tel procédé de création.

Modeler l'espace virtuel

Pour bien comprendre les notions de base de la synthèse d'image, il faut savoir comment sont générés les objets 3D qui vont composer des mondes virtuels en trois dimensions.

Trois modèles principaux existent pour concevoir de l'objet 3D. Le



premier est le plus simple à mettre en œuvre: le modèle polygonal. L'objet est alors constitué par un ensemble de facettes polygonales. Par exemple, *Cyberstudio* et *Cybersculpt* utilisent cette technique en créant des objets avec des faces triangulaires.

Le modèle volumique est, quant à lui, basé sur la notion de primitives (sphères, plans, etc.). Il utilise ensuite diverses combinaisons pour générer des objets plus complexes. Deux grandes méthodes sont employées:

- la CSG (Constructive Solid Geometry) permet de faire des unions, intersections, différences, etc, avec les différentes primitives existantes,
- le fameux shareware *DKBtrace* (voir article dans Start Micro Magazine n° 1) utilise la CSG pour concevoir ses objets 3D.

L'autre méthode, un peu moins répandue est la Boundery Representation, ou encore la représentation par limites. Le principe est de déterminer des formes en utilisant des plans (ou autres) pour délimiter leurs volumes.

Enfin, le troisième grand type de modélisation 3D est le modèle surfacique algébrique. Celui-ci est issu de hautes fonctions mathématiques et est sans doute le plus «savant» des trois.

On y trouve les surfaces de Bézier, les courbes B-splines, les NURBS, les surfaces quadriques (du second degré), les surfaces quartiques (quatrième degré), etc. Pourtant, malgré tous ces noms barbares, il n'y a rien ici qui ne soit clairement explicable, comme nous le verrons prochainement. Le logiciel que nous vous présentons ce mois-ci, *Persistence of Vision*, exploite très bien certaines de ces techniques, vous pouvez donc d'ors et déjà tester leur efficacité.

Simulation de la lumière

Avec les techniques de rendu d'image, nous pénétrons au cœur de la synthèse d'image. De très nombreux algorithmes ont été développés pour aller toujours plus loin vers l'image réaliste. Cela a commencé par l'élimination des parties cachées, avec diverses méthodes allant de la technique du peintre à l'algorithme du Z-buffer si souvent utilisé dans de nombreux logiciels.

De la modélisation surréaliste de qualité.

Par la suite, les premiers modèles d'illumination ont fait leur apparition: les modèles d'éclairage de Gouraud, puis de Phong se sont imposés et ont connu un vif succès.

Avec le temps, les logiciels de rendu d'image ont pris en compte la gestion des ombres, les textures mappées sur les objets, l'anti-aliasing pour atténuer les marches d'escalier, etc...

Toutes ces méthodes se basent sur la reproduction la plus fidèle possible des effets de la lumière. A force de recherches et de développements, on fait toujours mieux, toujours plus réaliste, plus rapide.

Aujourd'hui, les techniques en vogue ont pour nom ray-tracing (lancer de rayon), radiosité (interaction énergétique entre les objets) ou Bump Mapping (simulation de surfaces non lisses).

Les images créées à l'aide de ces algorithmes sont souvent extraordinaires, très appréciées des connaisseurs.

Nous espérons que cette rubrique vous aidera à mieux en comprendre les principes de réalisation et à en créer vous même avec une plus grande facilité.

Pour un nouveau cinéma

Le plus beau fleuron de l'image de synthèse est le film d'animation

3D. Parce qu'il permet de donner toute sa puissance à l'espace tridimensionnel (seul le mouvement est vraiment capable de montrer cette troisième dimension), il attise toutes les passions les plus folles. Toutes les plus grandes manifestations mondiales y ont désormais recours et les œuvres y gagnent leurs lettres de noblesses.

En France, *Imagina* (qui se déroulera en février 1993) est devenu à l'image de synthèse ce que le festival de Cannes est au cinéma. Aux Etats Unis, le *Siggraph* est le plus grand salon mondial de l'image de synthèse.

Suivant l'actualité, nous essaierons de vous tenir au courant de ces grandes rencontres infographiques.

Nous n'oublierons pas les diverses techniques de l'animation de synthèse: le Keyframming (animation par interpolation entre des scènes clés), l'animation par trajectoire (mouvements d'objets, de caméras, de lumières selon des chemins bien précis) ou encore l'animation hiérarchique, qui permet d'animer des personnages articulés par exemple.

De la synthèse aussi en 2D

Nous l'avons déjà dit, la synthèse d'image ne se cantonne pas à l'image en trois dimensions. Les techniques de calcul d'images 2D sont également très nombreuses, peut être simplement un peu moins spectaculaires.

Encore que l'utilisation des fractals génère des images issues du chaos mathématique d'une beauté insoupçonnée jusqu'alors.

Les espaces de Mandelbrot ou de Julia, la modélisation de végétations, la création de paysages virtuels, certaines courbes célèbres (Cantor, Peano, Von Koch, Sierpinski, etc.) font partie intégrante de notre environnement de synthèse depuis déjà quelques années.

Dans ce domaine également, de très bons logiciels sharewares offrent à l'utilisateur une gamme de produits fort intéressante.

En parallèle, il existe un nombre incalculable de méthodes de calculs 2D qui peuvent donner naissance à de superbes images: pavages à la mode MC. Escher, figures psychédéliques, graphismes aléatoires, etc.

Des applications très diverses

Il nous faudra aussi redevenir plus sérieux. L'image de synthèse peut aussi avoir de nombreuses utilités en dehors même de la simple beauté de l'image.

La plus en vogue à l'heure actuelle est la réalité virtuelle.

On ne parle plus que de cela, à l'instar du multimédia dont elle n'est finalement pas très éloignée.

L'homme et la machine sont de plus en plus en communion, jusqu'où ira-t-on?

Les premiers secteurs à utiliser efficacement l'image de synthèse ont été l'imagerie médicale qui lui doit beaucoup de progrès ces dernières années, l'imagerie scientifique en général, où tous les savants du monde semblent se donner la main pour reconnaître son incroyable capacité à visualiser le «non vu», et enfin les milieux militaires qui l'utilisent pour bâtir des simulateurs toujours plus proches de la réalité.

Nous aurons l'occasion de faire le point sur l'avancée technologique dans ces divers domaines, tout en ne nous éloignant pas trop de nos chers micro-ordinateurs, capables d'exploits dans le genre on s'en doute bien.

L'arrivée du Falcon en particulier, et plus généralement la prolifération de périphériques dits «True Color» va favoriser l'explosion de l'image de synthèse sur micro.

Alain Lioret

OFFRE SPÉCIALE

Des avantages supplémentaires exclusivement réservés aux abonnés de STart micro magazine

Votre abonnement vous donne accès à "3615 MICROHELP(!)"

Un service exclusif d'assistance télématique pour répondre rapidement à vos questions d'ordre pratique relatives aux micros et à leurs logiciels

Votre abonnement vous procurera des réductions intéressantes sur le téléchargement et l'achat de disquettes de logiciels du domaine public

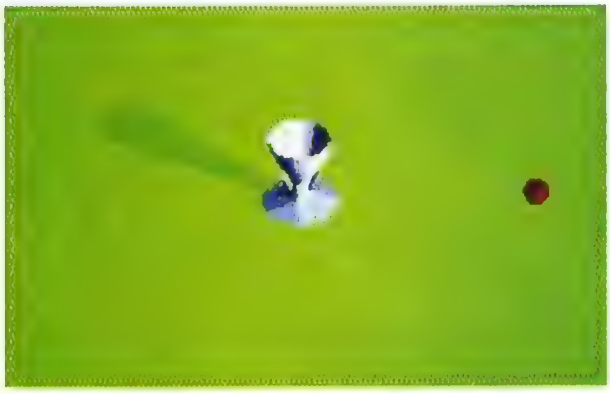
Votre abonnement vous fera bénéficier de tarifs promotionnels sur certains logiciels du commerce

Abonnez-vous et économisez immédiatement 80 F

Bulletin d'abonnement page 63

CYBER SHADOWS
Zones d'ombres et de lumières

Comment marcher à l'ombre de vos créations graphiques, lisez et la lumière sera...



Projection de l'ombre d'un verre. L'emplacement de la lumière est marqué par une petite sphère rouge.

Nous vous proposons une application directe des techniques évoquées dans la rubrique synthèse d'image. Nous avons tenu à rendre hommage à la gamme des produits Cyber, qui ont été sans contestation possible les logiciels majeurs sur ST dans le domaine de l'image de synthèse. *Cyber Shadows* est une extension à *CAD3D2* et *Cybercontrol* pour vous permettre de calculer des ombres portées pour vos objets. Si aujourd'hui, tous les logiciels «modernes» incluent directement cette possibilité, il n'en était pas de même à l'époque où le célèbre Tom Hudson avait sorti *CAD3D2*.

Avec le script `Shadow.ctl` que vous trouverez en téléchargement et sur la disquette Start Micro Magazine, cette lacune est maintenant comblée. Sans trop entrer dans la technique du calcul des ombres (ce serait bien trop long à expliquer ici), voici quelques conseils pour utiliser au mieux ce programme.

Cyber Shadows comprend 6 fichiers:

- `Shadow.ctl`, le programme principal mais qui ne peut absolument pas fonctionner seul.
- `Flywedge.ctl` un exemple avec l'animation d'un prisme et son fichier de données `Flywedge.3D2`

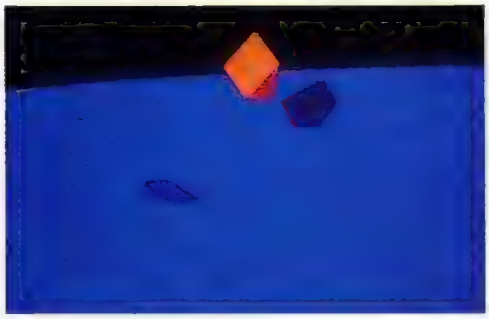
Une autre position du prisme. L'ombre est correctement positionnée.

L'ombre suit le prisme tout au long de sa trajectoire autour du réverbère.

- `Shadflip.ctl`, un programme secondaire.
- `Shadflip.3D2` un autre exemple mais avec 2 sources lumineuses.
- `Shadow.txt` la documentation anglaise, très technique et qui ravira les plus passionnés.

Pour utiliser l'un des deux exemples, il faut:

- Charger *Cad3D2* avec *Cybercontrol* en accessoire.
- Charger le script exemple dans *Cybercontrol* (`Shadflip.ctl` ou `Flywedge.ctl`).
- Modifier éventuellement les chemins d'accès aux fichiers pour les



La présence de deux sources lumineuses génère deux ombres: l'une des sources a une plus forte intensité lumineuse.

commandes LOAD3D et RSTART selon votre configuration.

- Aller en fin de programme et ajouter le script Shadow.ctl.
- Démarrer le programme avec Go!.

Il ne vous reste plus qu'à attendre que l'animation soit calculée.

A titre d'indication, sur un 1040 STE, Shadflip prend 15 minutes et Flywedge 25 minutes, chacune pour une animation de 40 images, pas mal non?

Vous pourrez visualiser le résultat avec au choix *Animate4*, *Cyberpaint* ou *Prism Paint*.

Les lecteurs intéressés voudront certainement créer leurs propres images.

Pour cela il faut respecter quelques principes de base.

Votre fichier de données devra au moins comporter trois objets: Floor, le sol sur lequel sera dessinée l'ombre, LightA, la source lumineuse (un cube ou une sphère par exemple), et Object, l'objet dont on va calculer l'ombre.

Attention à leur disposition dans l'espace 3D et à la taille de object qui devra être assez petit sans quoi son ombre pourrait sortir de l'univers 3D.

Une fois ce fichier créé et sauvé sur disquette, il vous faut bâtir un petit script CTL pour effectuer le travail.

Il est en effet indispensable de fournir la valeur de la variable Aintense (de 0 à 7) qui est la force de l'intensité lumineuse et celle de Ashadcolr (de 1 à 15) qui sera la couleur de l'ombre générée (en général on choisira une couleur sombre dans la même gamme que celle du sol).

Par exemple, pour le calcul d'une seule image, vous pourrez avoir un script sur le modèle suivant:

NEW :;	Debut du programme principal
LOAD3D "A:\SCENE.3D2" :;	Chargement de votre fichier 3D2
RSTART "M:\SHADOW",M :;	Debut de l'enregistrement
Ashadcolr=6 :;	Reglage de la couleur de l'ombre
Aintense=7 :;	Reglage de l'intensite lumineuse
gosub Ashadow :;	Appel de la routine de calcul d'ombre
ZOOM 170 :;	Reglage du zoom de la camera
CAM1 -10,25,0 :;	Placement de la camera dans l'espace
VIEW S :;	Choix du type de visualisation (S=Solid)
ALLGRP :;	Selection de tous les objets
SUPERVIEW :;	Calcul du rendu de la scene
RECORD :;	Enregistrement de l'image
RSTOP :;	Fin de l'enregistrement
END :;	Fin du programme principal
;	Ajouter ici le programme Shadow.ctl

Alain Lioret

OFFRE SPÉCIALE

Des avantages supplémentaires exclusivement réservés aux abonnés de STart micro magazine

Votre abonnement vous donne accès à "3615 MICROHELP™"

Un service exclusif d'assistance télématique pour répondre rapidement à vos questions d'ordre pratique relatives aux micros et à leurs logiciels

Votre abonnement vous procurera des réductions intéressantes sur le téléchargement et l'achat de disquettes de logiciels du domaine public

Votre abonnement vous fera bénéficier de tarifs promotionnels sur certains logiciels du commerce

Abonnez-vous et économisez immédiatement 80 F

Bulletin d'abonnement page 63

SHADOW OF THE

Fais ta prière!

Première console portable 16 bits au graphisme époustouflant, entourée de la plus grande logithèque, la LYNX a été élue «meilleure console portable couleur rapport qualité/prix» par Réponse à tout et Science et Vie High Tech.

50 SUPER JEUX DISPONIBLES. EN COULEUR ET EN STEREO!

APB	AWESOME GOLF
BILL AND TED'S	BLOCK OUT
BLUE LIGHTNING	BATMAN RETURN
CHESS CHALLENGE	CALIFORNIA GAMES (4 jeux)
CHECKERED FLAG	CHIP'S CHALLENGE
CRYSTAL MINES II	ELECTROCOP
GATES OF ZENDOCON	GAUNTLET
HARD DRIVIN	ISHIDO
KLAX	MS. PAC MAN
NINJA GAIDEN	PAC LAND
PAPER BOY	RAMPAGE
ROAD BLASTERS	ROBO-SQUASH
ROBOTRON 2084	RYGAR
SCRAPYARD DOG	SHANGAI
SLIME WORLD	STUN RUNNER
SUPER SKWEEK	TOURNAMENT CYBERBALL
TURBO SUB	TOKI
VICKING CHILD	WARBIRDS
XENOPHOBE	XYBOTS
ZARLOR MERCENARY	jeux à partir de 250 F TTC

NOUVEAUTES

BASKET BRAWL	**CASINO**
HOCKEY	**HYDRA**
KUNG FOOD	**RAMPART**
STEEL TALONS	**SHADOW OF THE BEAST**

BIENTOT SUR VOS ECRANS

BASEBALL HEROES – CABAL – DIRTY LARRY RENEGADE
DRACULA – GEO DUEL – HYPERDROME – LEMMINGS
NFL FOOTBALL – PINBALL JAM – PIT FIGHTER – RAIDEN
SPACE WAR – STRIDER – VINDICATORS – VOLLEYBALL
DEAMON'S GATE – NINJA GAIDEN 3 – ROLLING THUNDER
WORLD CLASS SOCCER – EYE OF THE BEHOLDER
SUPER ASTEROIDS – DINO OLYMPICS – BLOOD & GUTS
ROAD RIOT 4WD – 720 – NINJA NERD...

DES ACCESSOIRES POUR BICHONNER VOTRE LYNX

Câble Comlynx, pochette, attaché-case, adaptateur de voiture, pare-soleil, pack batteries.

Prix généralement constatés au 01/07/92.

Les noms de produits cités dans ce document correspondent à des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

OFFRE SPECIALE

A l'occasion de la sortie de l'extraordinaire jeu Lynx
BATMAN RETURNS.

le PACK BATMAN

La console Lynx + la cartouche Batman + le cable Comlynx + 6 piles + la pochette

L'ENSEMBLE SEULEMENT

990F TTC

A CE PRIX-LA, QUI VA ENCORE JOUER EN NOIR & BLANC?

ATARI

INFORMATIONS LYNX : 3615 ATARI

ATARI FRANCE - 79, avenue Louis Roche - 92230 Gennevilliers
Informations: 3615 ATARI

SYNTHESE ACTUALITE
Les news graphiques

Cette rubrique fait le point sur les nouveautés à venir, les grands rendez-vous à ne pas manquer et les livres récents.

Merci Marc Abramson

Mille bravos à ce programmeur génial qui vient coup sur coup d'adapter *DKBtrace 2.12* puis *Persistence of Vision* pour ST et TT, et sans doute bientôt sur Falcon. Il parait qu'il travaille aussi sur *Fractint* le meilleur programme de génération de fractals sur PC. Nous aurons sans doute l'occasion de reparler de lui très prochainement dans cette rubrique.
Dans le même domaine, notre collaborateur Mathias Agopian prépare pour bientôt une interface conviviale pour ces deux programmes. Vive le ray tracing!

Un excellent livre de Frédéric Louguet

«Synthèse d'images sur micro-ordinateur», c'est le titre de l'ouvrage qui vient de sortir aux éditions Dunod Tech.
Pour 250 Francs (prix moyen), l'auteur vous propose de faire un panorama complet de ce domaine passionnant. Idéal pour le débutant, tout y est (ou presque) et en plus c'est écrit dans un langage très simple, accessible à tous.
Le livre se découpe en plusieurs parties: la première présente un peu de technique pour clarifier les notions de modélisation, de rendu et d'animation.
Puis, l'auteur donne une liste de configurations matérielles efficaces pour faire de l'image de synthèse sur micro. Enfin, tous les meilleurs logiciels de la catégorie sont présentés avec leurs avantages, leurs inconvénients.
Très objectif et bien structuré, cet ouvrage s'impose comme un livre indispensable pour qui souhaite s'initier à l'image de synthèse.

L'image du mois

Nous savons que vous êtes de nombreux passionnés à créer vos propres images de synthèse. Ne restez pas isolé dans votre coin et faites-nous connaître vos œuvres.
Chaque mois, une image de lecteur sera sélectionnée et publiée dans Start Micro Magazine.

Cette image devra impérativement être issue d'une fabrication de synthèse, faite soit avec un logiciel shareware (*DKB, POV, QRT,* etc.), soit avec un logiciel du commerce.
Elle devra être dans l'un des formats suivants: TGA, RAW (ST), RAW (PC, Amiga), GIF, SP? (Spectrum).
Pour ne pas rester un anonyme créateur, vous pourrez l'accompagner d'une dizaine de lignes pour vous présenter. Quelques lignes sur la technique, les matériels et les logiciels employés pour sa création seront également les bienvenues.
D'ici là, bon courage et bonne synthèse!
L'image du mois est une réalisation de Godefroy de Maupéou avec *DKB Trace 2.12* sur TT, qui a demandé 20 heures de calcul sous une résolution de 360x480. Le titre est *"Rituel océanique"*.
Son auteur est un artiste multimédia, compositeur de musique, réalisateur de films de synthèse, etc.

Alain Lioret

Impression d'étrangeté. Cette ébullition nocturne semble à l'écoute de l'univers attendant un signe, un message. La lune bienveillante scrute la scène et lui donne une intensité dramatique.

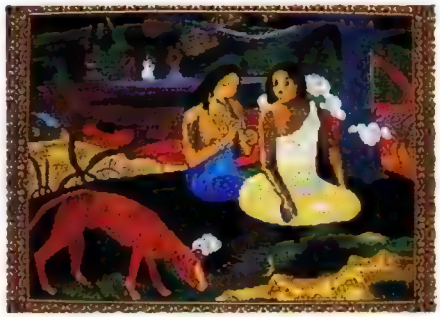
NEOCHROME MASTER
Le graphisme à l'honneur

Le thème du mois étant le graphisme, nous vous offrons la toute dernière version (2.27) de Néochrome Master, l'un des meilleurs logiciels de dessin.

Magnifique image digitalisée d'un cygne en train de nager sur un plan d'eau.

La disquette Start Micro Magazine n°2 contient de nombreux fichiers dont *Néo-chro-me Master 2.27*, dernière version de ce logiciel de dessin diffusé en shareware. Vous trouverez dans le journal un guide d'utilisation vous détaillant les fonctions de cet excellent programme graphique.

Une jolie petite église de campagne.



Reproduction d'un célèbre tableau de Gauguin.

Comme un logiciel de dessin n'est rien sans images, nous l'avons accompagné d'une bibliothèque de 28 magnifiques images couleurs au format .PI1 que les graphistes pourront admirer et étudier.
Ces images sont de plusieurs types: images digitalisées, reproduction de tableaux, créatures fabuleuses provenant de mondes médiévaux fantastiques, vaisseaux spatiaux, constructions diverses, etc. *Cyber Shadows* est un utilitaire graphique qui ravira les utilisateurs de *Cyberstudio* et *Cybercontrol*. Son fonctionnement est présenté dans les pages du journal. *Puissance 6* est la version exécutable d'un utilitaire graphique décrit dans un précédent article et dont nous n'avions fourni que le listing au grand dam des lecteurs non programmeurs. Les listings sources accompagnant les articles techniques traitant de la programmation en *GFA Basic*, *Omikron Basic* et *Assembleur* sont également présent sur la disquette.

Décompactage des fichiers

Afin de vous donner un maximum de fichiers sur une seule disquette, nous avons du les compacter pour qu'ils prennent moins de place.
Le compactage est une opération informatique qui réduit la taille

```
Self extracting LZH-archive   (C)'89 by Stefan Gross
LOADSPEC.PRG
  Extracted  : *
NEO224F.DOC
  Extracted  : ******
NEO_2_27.PRG
  Extracted  : ******************************
NEO_2_27.TXT
  Extracted  : ********
PI3CONV.PRG
  Extracted  : *

Press any key
```

Fichier NEO27.TOS en cours de décompactage

Tableau impressionniste représentant des moulins et une ferme. L'une des images préférées de la rédaction.

Reproduction d'une œuvre d'art japonaise montrant plusieurs petites barques en train d'affronter une mer déchaînée.

Image romanesque d'un couple en train de regarder un coucher de soleil.

d'un fichier en repérant les séquences d'octets répétitives et en les codant sous une forme réduite.
Par exemple, si le compacteur détecte que le fichier contient plusieurs fois la séquence de code 12-45-54-127-20-234, elle la remplace par le code 00-01 ce qui permet de gagner de la place.
Le revers de la médaille, c'est que le contenu des fichiers n'est pas utilisable sans décompactage.
Les fichiers de la disquette **Start Micro Magazine n°2** sont des fichiers .TOS auto-décompactables,

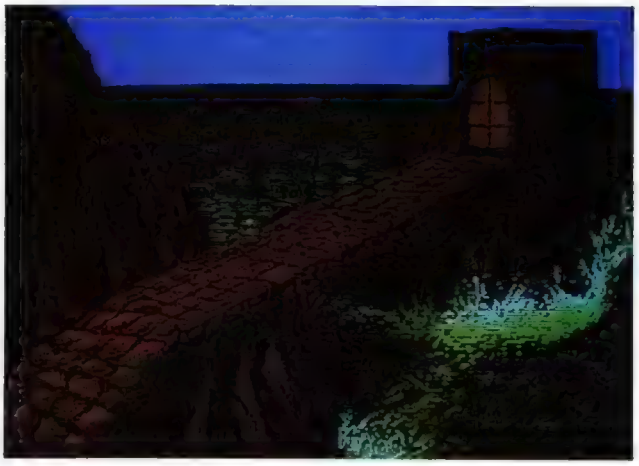


Image d'une forteresse médiévale ou d'une prison construite sur une île et reliée à la terre par un pont de pierre.

Une œuvre d'art «spatial» représentant Saturne et ses anneaux.

c'est-à-dire que chaque fichier compacté contient son propre décompacteur.
Pour décompacter un fichier .TOS auto-décompactable, il suffit de cliquer dessus pour lancer l'exécution de la routine de décompactage.
Si vous tentez de décompacter un fichier directement sur la disquette Start Micro Magazine, il se produira une erreur car la disquette est pleine de fichiers et ne possède que très peu de place disponible.
Avant de décompacter un fichier, il faut le copier sur une disquette ayant plusieurs centaines de Ko de mémoire libre, ou sur une disquette vierge.
Si vous n'avez qu'un seul lecteur de disquette, la procédure de copie d'un fichier d'une disquette à une autre est la suivante:

- Insérer la disquette d'origine dans le lecteur.
- Afficher le répertoire de la disquette.
- Cliquer sur le fichier à copier tout en maintenant appuyé le doigt sur le bouton de la souris.
- Déplacer la souris sur l'icône du lecteur B: jusqu'à ce que l'image de l'icône passe en vidéo inverse.
- Relâcher le bouton de clic et changer les disquettes lorsque GEM vous le demande.

La Rédaction

UN LOGICIEL DONT VOUS ETES LE HEROS

Ecrivez vos propres aventures fantastiques

Le principe de base des livres dont vous êtes le héros peut facilement être adapté à l'informatique pour créer un nouveau type de programme: «les logiciels dont vous êtes le héros».

Quelles que soient leurs qualités littéraires et artistiques, les romans traditionnels ne sont que des récits linéaires avec un début, une fin et un déroulement fixe. Bien qu'imprimés sur un support classique, *«les livres dont vous êtes le héros»* sont l'une des premières tentatives de création de romans non linéaires et interactifs. Interactifs parce que le lecteur agit sur le déroulement de l'histoire et lit (vit?) le livre d'une manière qui lui est propre.

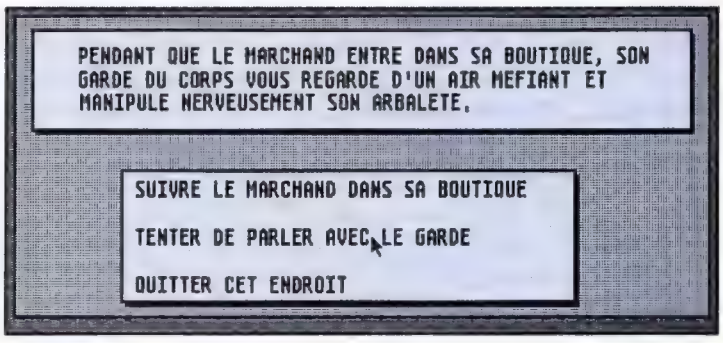
Concrètement, le texte d'un *«livre dont vous êtes le héros»* est constitué d'un grand nombre de paragraphes décrivant chacuns une situation bien précise et se terminant par la description des actions que le lecteur peut exécuter. Par exemple, le paragraphe 10 contient la description complète d'une pièce. Le lecteur a le choix entre fouiller la pièce, quitter la pièce ou encore chercher un passage secret. Chaque action renvoyant à un nouveau paragraphe (25 pour fouiller la pièce, 143 pour passer dans une autre pièce et 32 pour chercher un passage secret). Ainsi, d'action en action et de paragraphe en paragraphe, le lecteur (ou plutôt le joueur) vit une aventure personnelle. La plupart des ouvrages interactifs décrivent des aventures héroïques se déroulant dans des univers médiévaux-fantastiques où régnent de fabuleux empires menacés par des démons et des dragons, protégés par de grands guerriers et des puissants magiciens.

Adaptation informatique

Un livre interactif informatique est très facile à programmer, puisqu'il ne s'agit que d'afficher une série de textes liés entre eux par des liens. Cette technique évite à l'utilisateur de tourner les pages pour rechercher les paragraphes. Il est même possible d'ajouter des images, des bruitages et des effets spéciaux. Au point de vue technique, un paragraphe est constitué d'un texte principal décrivant la situation, de plusieurs petits textes décrivant les actions possibles et des numéros des paragraphes correspondants aux différentes actions. La gestion de l'aventure est réalisée par un programme simple puisque sa fonction affiche un texte et attend le choix de l'utilisateur. Ce dernier s'effectuant d'une façon naturelle et intuitive en le cliquant avec la souris. Voici le principe de fonctionnement d'un interpréteur de scénario:

```
- Chargement du fichier
  contenant le scénario
- Sélectionner le premier
  paragraphe
- REPETER:
  - Affichage du message
  - Affichage des choix
  - Attente sélection d'un
    choix
  - Lecture du nouveau
    paragraphe
```

C'est un algorithme très facile à programmer dans n'importe quel langage, y compris les langages d'initiation les plus simples. Tout fonctionne normalement, à condition que les données du scénario soient correctes. C'est l'exemple ty-



pe de logiciel où le plus important n'est pas le programme lui-même, mais les fichiers de données.
Afin d'avoir un affichage lisible, les mots ne doivent pas être coupés. Pour ce faire, il faut utiliser une routine de formatage qui découpe le texte au niveau des espaces.
La détection du choix sélectionné par l'utilisateur se fait en comparant la position du clic souris avec la position d'affichage des différents choix.

Editeur de données

Si l'exécution des données est simple, leur génération est nettement plus complexe. Les fonctions minimales d'un éditeur de scénario sont: la saisie des textes des paragraphes, des choix et des chaînages entre paragraphes. Les paragraphes ne doivent pas être identifiés par des numéros, mais par des noms. Il est relativement simple de gérer une dizaine de paragraphes numériques, mais l'expérience montre que cela devient complètement impossible avec plus d'une cinquantaine de noms. Une fois les différents paragraphes saisis, l'éditeur doit permettre de vérifier si tous les chaînages inter-paragraphes sont corrects.

Ecriture d'un scénario dans un fichier texte

L'éditeur n'est pas la seule technique efficace pour créer un scénario. Grâce à un éditeur de texte, on saisit le scénario sous la forme d'un texte qu'un programme changera en fichier de donnés. L'allure d'un scénario ressemble à:

```
:debut
#Le marchand entre dans sa boutique,
#pendant que son garde du corps vous
#surveille d'un air méfiant, tous en
#manipulant nerveusement son arbalète.
*Entrer dans la boutique
>entrer boutique
*Parler avec le garde
>parler garde
*Quitter cet endroit
>quitter endroit

:entrer boutique
#Le garde lève brutalement son arme
#et vous signifie que vous ne devez
#pas entrer.
*parler avec le garde
>parler garde
*Attaquer le garde
>attaque garde
*Quitter cet endroit
>quitter endroit

:parler garde
#D'une voix sèche, il vous informe
#que son maître n'aime pas qu'il
#parle avec des inconnus.
*Insister
>Insister garde
*Attaquer
>attaque garde
```

Chaque paragraphe est identifié par un nom. Le symbole «:» annonce la définition d'un nouveau paragraphe. Une ligne commençant par «#» est une ligne de texte. Le symbole «*» indique que le texte suivant est un choix proposé au joueur, suivi obligatoirement par le symbole «>» désignant le paragraphe correspondant à ce choix.
Le programme de conversion doit lire le fichier texte et analyser chaque ligne, comme un véritable compilateur.
Il doit stocker les paragraphes en mémoire, vérifier si deux paragraphes ne portent pas le même nom et si tous les choix proposés au joueur correspondent bien à des paragraphes existants.

Améliorations du système de jeu

Le système de jeu proposé est un peu simpliste et améliorable de plusieurs manières, tant au niveau du joueur qu'au niveau interne.
Les améliorations les plus intéressantes sont la compression du texte, l'affichage d'une images et l'ajout de bruitage ou de sons digitalisés. L'ensemble sera encore plus réaliste et se rapprochera des jeux de rôles en gérant la présence ou l'absence d'objets et en attribuant des caractéristiques physiques et mentales au personnage.

Compression des textes

Les données du jeu sont majoritairement constituées de textes. Il est donc possible de gagner de la place en les compressant. La plus simple méthode de compression est le codage des chaînes de caractères les plus fréquentes. Par exemple, les séquences «ent», «aient», «ait», «er», «le», «la» se retrouvent souvent dans les textes français. Comme le codage d'un texte moins d'une soixantaine de caractères (majuscules, minuscules, minuscules accentuées, chiffres et signes de ponctuation), il reste un peu moins de 200 codes ASCII utilisables pour coder les séquences de caractères compressées. Par exemple, les codes ASCII 1,2 et 3 peuvent correspondre aux séquences de caractères «le», «ait» et «aient». Bien employée, cette technique peut diminuer de moitié la taille d'un texte.
Remarque: la recherche des séquences de caractères les plus utilisées peut prendre beaucoup de temps et nécessite l'écriture d'un programme un peu délicat. Il vaut mieux écrire un logiciel recensant tous les mots d'un texte et fournissant une liste de ceux les plus utilisés.

Ajout d'images

Une image est toujours plus parlante qu'un texte, c'est pourquoi rajouter des illustrations aux diffé-

rents textes permet d'obtenir un logiciel plus agréable et plus vivant. Le revers de la médaille, c'est que les graphismes prennent beaucoup de place mémoire et que les bons graphistes ne courent pas les rues. Les jeux purement textes sont faciles à écrire alors que les jeux graphiques ne sont réalisables que par des programmeurs professionnels ou des amateurs éclairés connaissant un graphiste.

Gestion des objets

Les événements se produisant à un moment précis d'un scénario peuvent dépendre de la possession ou de la non possession d'un objet. Par exemple, si le joueur est arrêté par une patrouille de gardes, les options qui lui sont proposées dépendent du fait qu'il possède ou non un sauf-conduit. De même un noble peut accepter de répondre à une question du joueur qu'à la condition expresse que celui-ci lui donne un objet bien précis (une belle bague par exemple). Il faut créer un nouveau type de paragraphe qui n'affiche pas de textes, mais effectue un test pour déterminer quel doit être le prochain paragraphe exécuté par le programme. Cela complique la programmation de l'interpréteur et de l'éditeur de scénario, mais le résultat en vaut la peine.

Caractéristiques physiques et mentales

En donnant des caractéristiques au personnage géré par le joueur, on se rapproche des jeux de rôles et des «*Livres dont vous êtes le héros*». Cela permet d'orienter différemment le cours de l'aventure selon la réussite ou l'échec du joueur à une action particulière. Un personnage agile peut facilement monter une paroi à pic, tandis qu'un personnage plutôt «mental» comme un magicien doit trouver un autre moyen d'entrer dans le château. De la même manière, l'issue des combats opposant le personnage à une créature quelconque peut dépendre des caractéristiques des belligérants. Il faut donc créer un nouveau type de paragraphe capable d'évaluer l'action entreprise par le personnage.
Parallèlement, un autre type de paragraphe doit gérer les combats et déterminer quel est le nouveau paragraphe devant être exécuté à la suite du combat. Par exemple, un personnage vainqueur peut interroger son adversaire alors que vaincu, il se retrouve dans un donjon en train d'attendre un hypothétique secours.

Pour finir

Le mois prochain, nous publierons les listings de plusieurs programmes permettant de créer et d'exécuter «*un logiciel dont vous êtes le héros*». En attendant, vous pouvez réfléchir à la manière dont vous pourrez programmer vous-même un système semblable. Pour informations, «*Un logiciel dont vous êtes le héros*» est une marque déposée à l'INPI (Institut National de la Propriétée Industrielle) par l'auteur de cet article et ne saurait être utilisée sans son autorisation.

Patrick Leclercq

PETITE AVENTURE

Voici un court exemple d'une aventure interactive. En la vivant, vous comprendrez mieux le principe des livres dont vous êtes le héros. Une véritable aventure comprendrait des centaines, voire des milliers de paragraphes.

Paragraphe 1
Après un long voyage fatiguant et dangereux, vous revenez à votre ville natale, si belle, en savourant le plaisir de vous retrouvez enfin chez vous. Le matin est superbe et les gens affairés comme à l'habitude. Votre gorge est desséchée par le long trajet à dos de cheval et vous avez soif.
Si vous voulez rentrer directement à la maison, allez en 15.
Pour aller boire un verre dans une taverne, allez en 2.

Paragraphe 2
D'un pas alerte, vous vous dirigez vers votre taverne préférée et entrez en saluant amicalement le patron. Contrairement à son habitude, il ne répond pas à votre salut et sert les clients sans émettre la moindre plaisanterie. Votre attention est attiré par un homme en rouge assis dans le fond de la taverne qui semble surveiller tout le monde.
Pour discuter avec le patron de la taverne, allez en 3.
Pour parler à l'homme en rouge, allez en 6.
Pour surveiller l'homme en rouge, allez en 14.

Paragraphe 3
Vous vous levez pour aller parler avec le patron. Il vous salue rapidement d'un signe de la tête et vous demande ce que vous voulez boire.
Pour commander à boire, allez en 4.
Pour parler de l'homme en rouge, allez en 5.

Paragraphe 4
Il prend votre commande et vous apporte ce que vous avez demandé sans faire de

remarque sarcastique, ce qui vous aurait paru impossible il y a seulement 2 mois.
Pour faire une remarque sur son laconisme, allez en 6.
Pour parler de l'homme en rouge, allez en 5.
Pour sortir de la taverne, allez en 15.

Paragraphe 5

Il blêmit en entendant vos propos et fait semblant de ne pas avoir entendu. L'homme en rouge se lève et se dirige vers vous d'un pas décidé. Les buveurs s'écartent respectueusement sur son passage.
Pour parler avec lui, allez en 6.
Pour continuer à parler avec le patron, allez en 7.
Pour quitter la taverne, allez en 9.

Paragraphe 6

C'est un homme de taille moyenne aux cheveux courts, aux doigts ornés de bijoux et qui porte un curieux médaillon circulaire en cuivre rouge. D'un ton sec, il vous demande qui vous êtes et qu'elle est la raison de votre présence dans cette ville.
Pour révéler votre identité, allez en 8.
Pour ne rien lui dire, allez en 7.
Pour quitter la taverne, allez en 9.

Paragraphe 7

L'homme en rouge lance un ordre dans un langue rocailleuse aux accents étranges. Trois hommes portant des épées courbes se lèvent brutalement et tentent de vous encercler.
Pour fuir, allez en 9.
Pour tenter de discuter, allez en 13.
Pour combattre, allez en 10.

Paragraphe 8

Il sursaute et lance un ordre dans une langue rocailleuse. Trois buveurs se lèvent, dégainent des épées courbes et s'approchent prudemment de vous.
Pour fuir, allez en 9.
Pour tenter de discuter, allez en 13.
Pour combattre, allez en 10.

Paragraphe 9

Vous vous dirigez vers la porte de la taverne lorsque le ciel vous tombe sur la tête. Quelqu'un vient de vous frapper violemment sur la nuque. Vous perdez connaissance en attendant l'homme en rouge parler de l'élu et d'une promesse de récompense.
Allez en 18 pour connaître la suite de votre aventure.

Paragraphe 10

Vous dégainez votre fidèle épée et affrontez vos adversaires qui se débrouillent bien, malgré leurs armes inhabituelles. Vous vous retrouvez vite acculé dans un coin de la taverne. L'homme en rouge vous ordonne de vous rendre.
Pour obéir, allez en 12.
Pour continuer le combat, allez en 11.

Paragraphe 11

L'homme en rouge fait un geste rapide de la main tout en prononçant une phrase incompréhensible. Une douleur intolérable éclate dans votre tête, vous lâchez votre arme et tombez sur le sol en gémissant de douleur. Vous perdez connaissance au moment où l'homme en rouge parle du plaisir de l'élu et d'une forte récompense.
Allez en 18 pour connaître la suite de votre aventure.

Paragraphe 12

Les hommes d'armes vous retirent votre épée et vous ligotent. L'homme en rouge vous explique que vous allez bientôt connaître votre destin en rencontrant l'élu de Zirma.
Allez en 18 pour connaître la suite de votre aventure.

Paragraphe 13

L'homme en rouge vous explique qu'il est un prêtre de Zirma la lune rouge et que l'élu de Zirma aura plaisir à converser avec lui. Les trois hommes l'écoutent tout en tripotant nerveusement leurs armes.
Accepter son offre, allez en 12.
Refuser son offre, allez en 11.
Tenter de fuir, allez en 9.

Paragraphe 14

Malgré la discrétion dont vous faites preuve, il s'aperçoit de votre surveillance, se lève et se dirige vers vous.
Pour parler avec lui, allez en 6.
Pour quitter la taverne, allez en 9.

Paragraphe 15

Alors que vous vous dirigez vers votre demeure, vous remarquez que la population s'écarte avec respect devant des hommes vêtus de rouges et portant sur la poitrine le symbole d'une lune rouge. Une patrouille d'hommes en armes accompagnée d'un homme en rouge vous arrête et vous demande de montrer votre symbole d'allégeance, symbole dont vous n'avez jamais entendu parler.
Pour expliquer que vous ne l'avez pas sur vous, aller en 16.
Pour tenter de fuir, aller en 11.
Pour combattre, aller en 17.

Paragraphe 16

L'homme en rouge fait un geste étrange et vous tombez évanoui sur le sol sans avoir pu faire le moindre geste.
Aller en 18 pour connaître la suite.

Paragraphe 17

Les hommes d'armes sont trop nombreux et malgré votre vaillance, vous succombez sous leurs coups. C'est la fin de votre aventure.

Paragraphe 18

Voici la fin de cette aventure, c'est à vous de la continuer et répondre à quelques questions. Qui sont les hommes en rouges? Qui est l'élu? Que s'est-il passé en ville pendant votre longue absence?

• • •

PREMIERS PAS EN MIKRON
Les fichiers

Les fichiers à accès direct agrémentés d'un index vous sont familiers. Vous savez qu'il est utile de créer un fichier secondaire, l'index, qui sert de support de recherche.

Bien qu'on y gagne en rapidité et en maniabilité, il reste un petit défaut à notre fichier à accès direct sa taille. En effet, pour pouvoir indexer les enregistrements, ceux-ci doivent tous avoir la même longueur, ce qui implique qu'ils aient tous la capacité de l'enregistrement le plus important. Si cela est presque sans importance lorsque l'on possède un disque dur, on devient beaucoup plus regardant avec un lecteur de disquette...

Le fichier utilisateur

Le *Basic Omikron* peut gérer les fichiers comme le fait le GEMDOS, avec toutefois quelques facilités supplémentaires. Ce type de fichier est dit "utilisateur" car la gestion d'un tel fichier permet à l'utilisateur de faire à peu près ce qu'il veut. La raison en est très simple: ce type de fichier n'est pas structuré, la notion de champ n'existe plus. On sauve ou on charge un certain nombre d'octets, un point c'est tout !

- les avantages

On peut TOUT mettre dans un fichier utilisateur: du texte, des nombres, des images, des blocs, des fichiers en langage machine, des fichiers codés, etc. De plus, le gros intérêt du fichier utilisateur, c'est qu'il se comporte comme un fichier à accès direct quant à la gestion, et comme un fichier séquentiel quant à l'occupation du disque. Chaque enregistrement ne prendra pas plus de place qu'il lui est nécessaire.

- les inconvénients

Un fichier utilisateur demande un soin de programmation extrême pour pouvoir retrouver ses données placées "en vrac".

Les instructions propres au fichier utilisateur.

L'ouverture se fait par `OPEN "U",<N>,<Nom>`. Rien de très original. Comme les autres fichiers, il faut préciser son numéro d'identification et son nom d'accès au disque. A l'ouverture, le fichier utilisateur se comporte comme un fichier à accès direct: si le fichier n'existe pas sur le disque, il est créé, sinon il est ouvert en lecture et en écriture.

La lecture des données se fait par `GET <N>,<Adr>,<Long>` ou par `GET <N>,<Chaîne>,<Long>`. Dans la première syntaxe, on prend dans le fichier de numéro `<N>` le paquet d'octets de longueur `<Long>` pour le mettre dans un tampon mémoire d'adresse `<Adr>`. Dans la seconde syntaxe, on prend dans le fichier de numéro `<N>` le paquet d'octets de longueur `<Long>` pour le mettre dans la chaîne de caractères `<Chaîne>`.

L'écriture des données se fait par `PUT <N>,<Adr>,<Long>` ou par `PUT <N>,<Chaîne>`. Dans la première syntaxe, on écrit dans le fichier de numéro `<N>` le paquet d'octets de longueur `<Long>` à partir de l'adresse `<Adr>`. Dans la seconde syntaxe, on écrit dans le fichier de numéro `<N>` la totalité de la chaîne `<Chaîne>`.

Il faut bien comprendre que, dans ce type de fichier, on écrit ou on lit les données à partir du pointeur d'enregistrement courant. Ce pointeur est automatiquement placé à la fin du dernier octet lu ou écrit, à moins qu'il soit déplacé au moyen de l'instruction que nous allons expliquer à présent.

Il est possible de déplacer le pointeur du fichier grâce à l'instruction `SEEK <N>,<Pos>,<Mode>`. Comme d'habitude ‹N› est le numéro d'identification du fichier. `<Pos>` est le décalage à effectuer. Ce saut est exprimé en octet. `<Mode>` est une valeur qui signale l'origine à partir de laquelle doit être effectué ce décalage. Si le mode est omis, c'est le mode par défaut qui est considéré. Ce paramètre peut prendre trois valeurs:

0 = (valeur par défaut) Le déplacement est effectué par rapport au début du fichier.
1 = Le déplacement est effectué par rapport à l'octet courant.
3 = Le déplacement est effectué par rapport à la fin du fichier.

Un exemple de création de fichier utilisateur.

Rien ne vaut la pratique pour comprendre ce qui peut être complexe à concevoir en théorie. Nous allons, en guise d'exemple, établir un fichier très simple de noms et d'adresses. Nous nous servirons du nom pour créer notre index, tout comme notre listing de démonstration concernant le fichier à accès direct.

```
0 CLS
1 OPEN "U",1,"A:\ESSAI.DAT"
2 OPEN "O",2,"A:\INDEX.DAT"
3 REPEAT
4   N$="":A$=""
5   INPUT @(2,6);"Nom : ";N$ USING "aU",R,20
6   IF N$="" THEN EXIT
7   INPUT @(4,2);"Adresse : ";A$ USING "a0%",R,65
8   WRITE #2,N$, LEN(A$)
9   PUT 1,A$
10 UNTIL 0
11 CLOSE 2
12 '
13 CLS : PRINT : PRINT "Lecture du fichier..."
14 SEEK 1,0
15 REPEAT
16   Nom$="":A$="":Cpt%=0
17   INPUT @(3,6);"Nom : ";Nom$ USING "aU",R,20
18   IF Nom$="" THEN EXIT
19   OPEN "I",2,"A:\INDEX.DAT"
20   WHILE NOT EOF(2)
21     INPUT #2,N$,L%:Cpt%=Cpt%+L%
22     IF Nom$=N$ THEN
23       SEEK 1,Cpt%-L%: GET 1,A$,L%
24       EXIT TO Ok
25     ENDIF
26   WEND
27   PRINT @(5,2); CHR$(7); CHR$(27);"K";
28   PRINT "Fiche non trouvée !"
29   GOTO Suite
30  -Ok
31   PRINT @(5,2); CHR$(27);"K";Nom$
32   PRINT @(6,2); CHR$(27);"K";A$
33  -Suite
34   CLOSE 2
35 UNTIL 0
36 '
37 CLOSE : CLS : END
```

Commentaires du listing

Ligne 1-2: on crée notre fichier principal (fichier utilisateur) ainsi que son index (fichier séquentiel).
Ligne 3-10: voici la boucle de saisie et d'écriture des données. Pour que notre index serve à quelque chose, il faut y placer le nom bien sûr, mais aussi la longueur de la chaîne A$ (l'adresse). Nous aurons besoin de ce paramètre pour effectuer les décalages nécessaires à la lecture directe. La chaîne A$ est simplement écrite en ligne 9.
Ligne 11: on ne ferme que le fichier d'index.
Dès que l'on valide un nom "vide", on sort de la boucle (ligne 6) et on passe à la lecture...
Ligne 14: notre fichier utilisateur étant toujours ouvert, il faut impérativement remettre le pointeur du fichier au début.
Ligne 15: on ouvre la boucle de lecture.
Ligne 16: on met le compteur d'octets à 0 (Cpt%).
Ligne 19: on ouvre le fichier index en lecture.
Ligne 20: tant que ce n'est pas la fin du fichier,
Ligne 21: on lit le nom et la longueur de l'adresse que l'on ajoute à notre compteur.
Ligne 22: si c'est le nom requis,
Ligne 23: on place le pointeur au début de l'adresse demandée, et on la lit!
Ligne 24: on sort de la boucle pour l'afficher.
Ligne 27-29: si on atteint cette partie du programme, le nom n'existe pas dans le fichier.
Ligne 34: ne pas oublier de fermer le fichier index à chaque fois, pour pouvoir le rouvrir à partir du début en ligne 19.

On obtient quasiment la rapidité du fichier à accès direct, mais avec une économie de mémoire de masse substantielle. Bien sûr, ce listing de démonstration est bien rudimentaire pour prétendre vous illustrer toutes les possibilités du fichier utilisateur. Mais l'essentiel y est. Le reste est une affaire d'expérience et d'astuces. Pour aller plus vite, on peut, à l'instar de l'exemple de la rubrique précédente, placer l'index dans un tableau en mémoire. Il serait également judicieux de gérer l'index lui-même en fichier utilisateur et de le trier dans un ordre alphabétique. Ainsi, en comparant le nom demandé avec le nom courant dans l'index, on pourrait lancer la recherche en avant ou en arrière plutôt que de la faire systématiquement partir du début...

Une application graphique du fichier utilisateur.

Voici un exemple bien sympathique qui illustre la commodité du fichier utilisateur. Nous allons charger une image Degas et découper des blocs à la souris. Ces blocs seront sauvés dans le fichier. Une fois nos blocs saisis, nous les relirons et les afficherons en haut et à gauche de l'écran.

```
0 CLEAR 100000: XBIOS (Rez%,4)
1 IF Rez%=0 THEN CLIP 0,0,320,200:Ext$="PI1":Np%=4
2 IF Rez%=1 THEN CLIP 0,0,640,200:Ext$="PI2":Np%=2
3 IF Rez%=2 THEN CLIP 0,0,640,400:Ext$="PI3":Np%=1
4 MODE =1: CLS : PRINT CHR$(27);"f";
5 OPEN "U",1,"BLOCS.BIT"
6 '
7 Degas= MEMORY(33000):Ch$="*."+Ext$:Nom$=""
8 MOUSEON
9 REPEAT
10   FILESELECT (Ch$,Nom$,R%)
11   IF R%=0 THEN END
12 UNTIL Nom$<>""
13 L%= LEN(Ch$)
14 REPEAT :L%=L%-1: UNTIL MID$(Ch$,L%,1)="\"
15 Nom$= LEFT$(Ch$,L%)+Nom$: BLOAD Nom$,Degas
16 FOR I%=0 TO 15
17   XBIOS (,7,I%, WPEEK(Degas+2+I%*2) AND $777)
```

```
18 NEXT I%
19 MOUSEOFF
20 MEMORY_MOVE Degas+34,32000 TO LPEEK($44E)
21 '
22-Boucle
23 MOUSEON
24 REPEAT
25   Xo%= MOUSEX :Yo%= MOUSEY
26   IF MOUSEBUT =2 THEN GOTO Lecture
27 UNTIL MOUSEBUT =1
28 MODE =3: LINE STYLE =5: MOUSEOFF
29 WHILE MOUSEBUT <>0
30   X%= MOUSEX :Y%= MOUSEY
31   L%= ABS(Xo%-X%):H%= ABS(Yo%-Y%)
32   BOX Xo%,Yo%,L%,H%: BOX Xo%,Yo%,L%,H%
33 WEND
34 LINE STYLE =1: MODE =1
35 Taille=6+(L%+15) SHR 4*2*H%*Np%
36 Buffer= MEMORY(Taille)
37 BITBLT Xo%,Yo%,L%,H% TO Buffer
38 PUT 1, MKI$(Taille): PUT 1,Buffer,Taille
39 FRE (Buffer):Nb%=Nb%+1: GOTO Boucle
40 '
41-Lecture
42 MOUSEOFF : CLS : PRINT CHR$(27);"e";
43 REPEAT
44   N$=""
45   INPUT @(2,2);"No du bloc : ";N$ USING "0",R,2
46   IF N$="" THEN CLS : CLOSE : END
47   N%= VAL(N$)
48 UNTIL N%>0 AND N%<=Nb%
49 CLS : PRINT CHR$(27);"f";
50 SEEK 1,0
51 FOR I%=1 TO N%-1
52   GET 1,A$,2:Taille= CVI(A$)
53   SEEK 1,Taille,1
54 NEXT I%
55 GET 1,A$,2
56 Taille= CVI(A$):Buffer= MEMORY(Taille)
57 GET 1,Buffer,Taille
58 L%= WPEEK(Buffer+2):H%= WPEEK(Buffer+4)
59 BITBLT Buffer TO 0,0,L%,H%
60 MOUSEON : REPEAT UNTIL MOUSEBUT
61 WHILE MOUSEBUT : WEND
62 FRE (Buffer): GOTO Lecture
```

Commentaires du listing

Ligne 0-4: après avoir préparé la mémoire, on teste la résolution pour le chargement de l'écran Degas.
Ligne 5: on ouvre notre fichier.
Ligne 7-20: on charge notre image Degas, et on l'affiche à l'écran.
Ligne 22: ici commence la boucle des découpes de blocs.
Ligne 23-34: on découpe un bloc à la souris.
Ligne 35-37: on calcule la mémoire nécessaire au stockage du bloc découpé selon la résolution, et après s'être alloué la zone requise, on place le bloc à l'intérieur.
Ligne 38: avant d'écrire dans le fichier le bloc proprement dit, on écrit sur deux octets sa taille.
Ligne 39: on libère la mémoire, on incrémente le compteur du nombre de blocs, et on recommence jusqu'à ce que l'on clique sur le bouton droit (ligne 26), auquel cas on passe à la lecture.
Ligne 43-48: on saisit le numéro du bloc.
Ligne 50: on place le pointeur en début de fichier.
Ligne 51: pour tous les blocs qui précèdent celui que l'on a demandé,
Ligne 52: on lit la taille,
Ligne 53: et on fait décaler le pointeur de ce nombre d'octets. Le saut est effectué par rapport au bloc courant.
Ligne 55: ici, c'est notre bloc. On lit sa taille,
Ligne 56: et on réserve la mémoire nécessaire.
Ligne 57: on lit notre bloc.
Ligne 58: n'oublions pas que c'est un bloc de bits de type BITBLT. Par conséquent, il possède un entête de trois mots (six octets): le premier renseigne sur la résolution, le deuxième et le troisième sur la largeur et la hauteur du bloc. On récupère donc la largeur et la hauteur du bloc pour l'affichage.
Ligne 59: on projette notre bloc dans le coin supérieur gauche de l'écran.
Ligne 61: on attend une touche,
Ligne 32: on libère la mémoire et on recommence.

Pour conclure

Après cette initiation à la gestion des fichiers en *Basic Omikron* ceux-ci n'auront plus aucun secret pour vous! On aurait pu aborder d'autres exemples comme le cryptage des fichiers ou l'auto-programmation des blocs *Omikron*... Nous aurons certainement l'occasion d'en reparler plus tard. La prochaine rubrique sera consacrée à un tout autre domaine... Chut! C'est une surprise!

Pierre-Jean Goulier

GAGNEZ DU TEMPS!

TELECHARGEZ LES LISTINGS DU MAGAZINE

FAITES FLASHER VOTRE ECRAN
Effets spéciaux graphiques

La programmation en assembleur permet d'écrire de petites routines utilisant les capacités graphiques de votre ordinateur.

La routine suivante, écrite en *Assembleur* va manipuler la mémoire vidéo pour faire disparaître puis réapparaître l'écran en le décalant mot par mot. Elle fonctionne dans toutes les résolutions du ST.

La mémoire vidéo est constituée de 32 000 octets. Suivant la résolution, ils sont organisés différemment.

En monochrome, ils se succèdent pour former 400 lignes de 80 octets.

En couleur, leur codification n'autorise que 200 lignes de 160 octets.

Et en basse résolution, 16 pixels consécutifs sont codés dans un groupe de 4 mots (8 octets). Chacun de ces mots contient l'état des 16 pixels dans un plan de couleur.

Comme la mémoire vidéo comprend 4 plans, on peut donc coder 2^4=16 couleurs. En moyenne résolution, les 16 pixels sont codés dans un groupe de seulement 2 mots. La taille de la mémoire vidéo est donc fixe.

L'assembleur

Pour aborder avec sérénité la programmation en assembleur, il faut un minimum d'outils. La trousse idéale est constituée d'un assembleur, d'une documentation relative au 68000; aux circuits de l'ordinateur et au système d'exploitation.

De nombreux assembleurs et livres ont été édités. Seuls certains sont accessibles par leur simplicité ou leur concision.

Le programme a été écrit en *GFA Assembleur* et est de loin le meilleur pour les débutants.

Il corrige les fautes lors de la saisie du texte et dispose d'une bibliothèque de macros `Gemdos`, `Bios` et `Xbios` très complète.

Le livre de référence sur le 68000 pour comprendre les instructions en détail que nous vous recommandons est «Mise en œuvre du 68000» aux éditions Sybex. Pour connaître clairement le système d'exploitation du ST et la façon de s'en servir, un seul livre est réellement valable: «Le livre du développeur sur ST» aux éditions Micro Application.

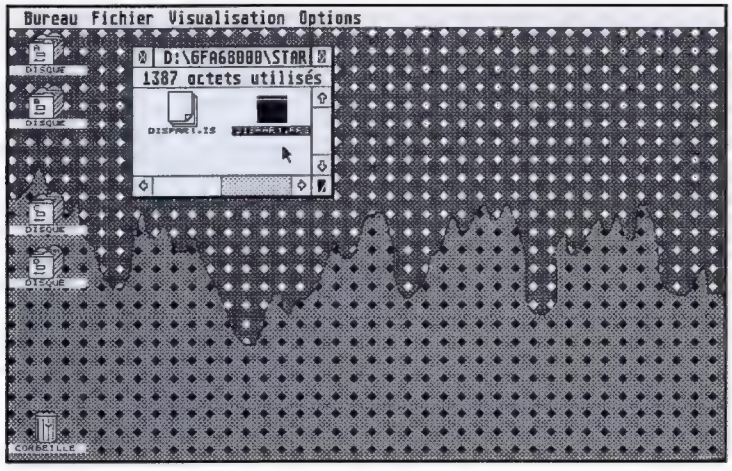
Les instructions utilisées

Le nombre d'instructions utilisées a été volontairement réduit pour que la compréhension du programme en soit facilitée.

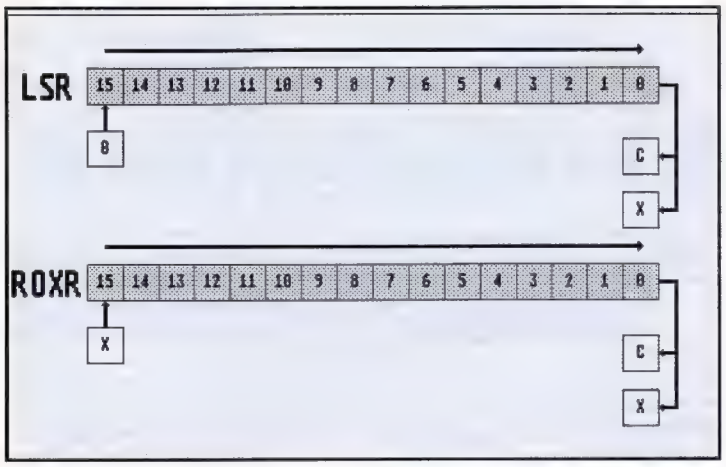
Nous ne reviendrons pas sur `move` et `movea` qui sont clairement décrits dans tous les bons livres consacrés au 68000.

Le programme est essentiellement composé d'instructions de décalage et de boucles.

LSR: décalage logique vers la droite (Logic Shift Right), le bit 0 va dans la retenue, tous les bits sont décalés et un zéro vient remplacer le bit 15 dans le cas du décalage d'un mot `lsr.w`. Un point important à signaler concernant tous les décalages (`asl`, `asr`, `lsl`, `lsr`, `rol`, `ror`, `roxl`, `roxr`), ceux-ci peuvent s'effectuer soit, sur un registre de données, soit en mémoire. S'il s'agit d'un décalage sur un registre de données, il est possible de faire plusieurs décalages durant une seule instruction.



Bureau avant l'effet graphique. Afin de mettre en évidence l'effet du programme, nous avons installé une image de fond dans le bureau GEM avec l'utilitaire du domaine public EASEL.



Comparaison des instructions LSR et ROXR.

Dans ce cas, les retenues C et X reflètent l'état du dernier décalage effectué. Par contre, dans le cas d'un décalage en mémoire, il ne peut être fait qu'un décalage d'un bit sur un mot. Dans la suite de cet article, chaque fois que nous parlerons de décalage, il s'agira d'un décalage mémoire.

ROXR: décalage à droite avec la retenue (ROtate eXtend Right). Dans le 68000, il y a deux retenues C (Carry) et X (Extend).

La différence est que C n'est qu'un indicateur (flag) du registre d'état SR (State Register), alors qu'en revanche X servira de retenue entrante pour toutes les opérations qui en ont besoin (addx, subx, roxr, roxl). Vous pouvez remarquer aisément que l'on reconnaît les instructions faisant appel à X car il fait partie du mnémonique.

L'instruction roxr décale de un bit à droite, X rentrant dans le bit 15 et le bit 0 allant dans C et X.

DBRA: décrémente et branche (Decrement and BRAnch), il s'agit là de la plus géniale instruction du 68000, elle permet en effet de programmer en assembleur de manière structurée, donc claire.

C'est l'équivalent d'une boucle for-next. Dbra Dx,aaa va soustraire un à Dx (sur 16 bits) puis sautera en aaa tant que Dx sera différent de -1. Quand Dx sera égal à -1, le programme continuera en séquence, la boucle sera terminée. Le fait que le test de sortie se fasse à -1 oblige à initialiser Dx à n-1 lorsque l'on veut effectuer n boucles.

ASSEMBLEUR	BASIC
move.w #99,d0	FOR d0 = 99 TO 0 STEP -1
boucle:	
...	...
dbra d0,boucle	NEXT d0

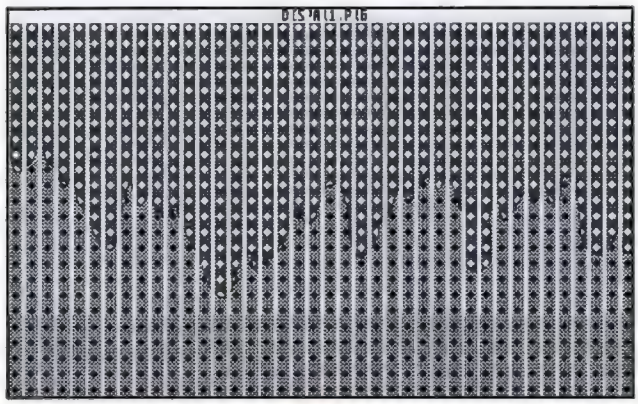
Analyse du programme

Les commentaires placés tout au long du programme sont là pour vous guider.

Néanmoins ces commentaires étant plutôt laconiques, voici quelques explications. L'instruction PATH spécifique au *GFA Assembleur* indique àINCLUDE où trouver le fichier ATARI.IS, le chemin spécifié dépend de la façon dont vous avez organisé votre disque dur.

ATARI.IS contient la liste de toutes les macros Gemdos, Bios et Xbios. Dans le cas présent, il sert à définir les macros Physbase et Pterm, si vous utilisez un autre assembleur que le GFA, vous devrez écrire ces deux appels au système.

Début de l'effet graphique.



DC.w $a00a est une instruction un peu spéciale, elle fait partie de la line a qui est un groupe d'instructions graphiques du TOS qui commencent toutes par $a. En l'occurrence $a00a fait effacer le curseur de la souris.

Les deux parties du programme sont assez semblables, elles effectuent le même traitement mais chacune dans un sens différent.

La première partie transfère l'écran dans un buffer tandis que la seconde transfère le buffer sur l'écran. Elles procèdent toutes les deux en 16 étapes car le décalage se fait mot par mot et qu'un mot est constitué de 16 bits.

Chaque partie est composée de deux boucles imbriquées. La première répète 16 fois l'opération sur l'ensemble de l'écran afin de faire disparaître ou réapparaître complètement l'image.

La seconde boucle (imbriquée dans la première) va balayer l'ensemble de l'écran en répétant 4 000 fois une opération portant sur 4 mots. Or un mot vaut 2 octets, donc on a 4 000x4x2 =32 000 octets, l'écran est donc bien traité en entier.

L'effet graphique en lui même est composé des deux instructions lsr.w (a0)+ et roxr.w(a1)+. La première décale 16 pixels vers la droite et récupère le pixel le plus à droite en retenue dans C et X.

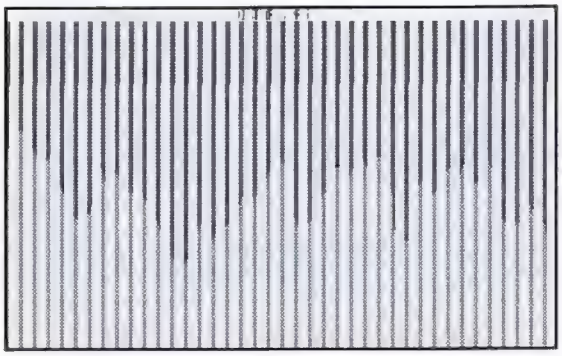
La seconde ajoute ce pixel récupéré au buffer en le décalant aussi. Le schéma suivant vous aidera à comprendre, il représente les contenus de l'indicateur X, d'un mot de l'écran et du buffer et ce avant le décalage puis à diverses étapes, la seizième étant la situation finale.

On voit bien ainsi qu'entre le début et la fin l'écran est entièrement transféré dans le buffer.

La deuxième partie du programme fonctionne de la même façon à ceci près qu'elle transfère le buffer sur l'écran.

L'image est donc réaffichée telle qu'elle était au début. Il reste un dernier point à éclaircir.

Pourquoi avoir répété 4 fois le groupe d'instructions lsr/roxr



Fin de l'effet graphique.

alors qu'il aurait été plus simple de boucler 16 000 fois sur un seul groupe `lsr/roxr`.
Il s'agit d'une question d'optimisation pour aller plus vite. Là ou le microprocesseur doit répéter plusieurs milliers de fois la même instruction, il est utile d'économiser le temps machine. Un rapide calcul permet de tout comprendre.

```
lsr.w (a0)+  12 cycles
roxr.w (a1)+ 12 cycles
dbra d0,.bcl 10 cycles
```

Solution 1: boucle 4 000 fois
4 000x(4x(12+12)+10)=424 000 cycles
Solution 2: boucle 16 000 fois
16 000x(12+12+10)=544 000 cycles
A partir du nombre de cycles pris par chaque instruction, nous avons calculé le nombre de cycles pris par le programme pour effectuer l'une des deux parties.
La solution 1 représente celle choisie pour le programme, elle ne prend que 424 000 signes, soit un gain de 22% par rapport à la solution 2.

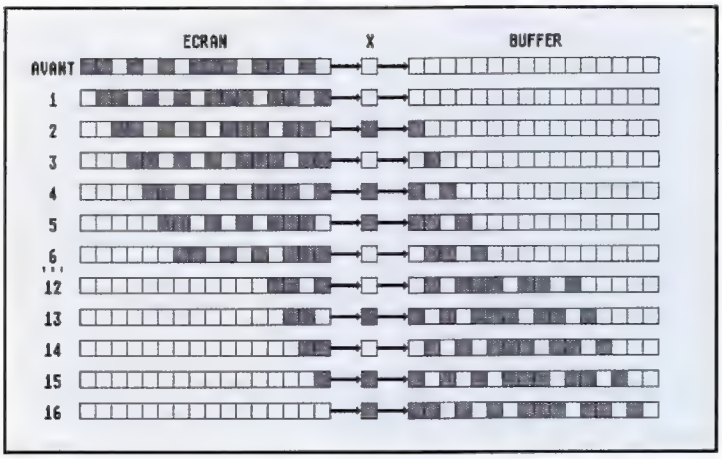
Ces 22% ont été gagnés simplement en n'exécutant l'instruction `dbra` qu'une fois sur quatre. Ce n'est pas dérisoire et c'est ce genre de manipulation qui rend un jeu plus beau qu'un autre.

Toujours plus loin

Ce programme n'est qu'une base, à vous d'imaginer tout ce que vous pouvez faire avec.
Il est possible de ne garder qu'une seule des deux parties.
Si vous gardez la seconde, il vous faudra charger une image dans le buffer.
Vous pouvez aussi changer d'image entre les deux parties et vous aurez alors un effet d'enchaînement.
On peut aussi modifier le sens de l'effet.
Dans tous les cas, n'oubliez pas d'effacer la souris et de mettre dans `d7` l'adresse de l'écran.

Le listing complet se trouve sur la disquette du magazine.

Pascal Barlier



Diverses étapes de l'effet.

WESTPRINT WESTPRINT WESTPRINT WESTPRINT WESTPRINT

164, rue Cuvier
69006 LYON
Tél/Fax 72 74 15 50

ENFIN A LYON !

Des pros
au service des pros

Flashage COMPUGRAPHIC 9400, 9550
Calamus et Calamus SL exclusivement
commercialisation de solutions

P r é - p r e s s e

Démonstration sur RdV avec chaine graphique
s'articulant autour du concept ATARI TT.
Scanner couleur. Matériel neuf, occasion.

EXCEPTIONNEL
Disque dur interne SCSI 85 à 240 MO

SafPao

Tél. 48 26 21 69 - 42 35 13 47/ Fax 48 26 21 69

FORMATION SUR:

Calamus, Retouche, Didot,
Dynacadd, 3D

Formation sur site et en entreprise, installation système, calibrage photophotocomposeuse pour système Atari, quadri, digitalisation d'images couleur, flashage, sortie couleur haute résolution.

DISPONIBLE Studio Effect, Studio Scan
Bibliothèque Dynacadd

SERVICE SOS CALAMUS
Téléphonez nous

Assistance logiciels. Vente matériel informatique, neuf, occasion, (par correspondance).

ANIMATION EN GFA BASIC

Donnez du mouvement à vos programmes

Déplacer des images sur l'écran est un rêve partagé par beaucoup de programmeurs, rêve facile à réaliser comme le montre les techniques suivantes.

Statique ou dynamique?

Une animation dynamique est un objet graphique qui se déplace sur l'écran, par exemple une balle qui rebondit sur les bords de l'image. Par contre, une animation statique est un objet graphique qui change de forme, tout en restant à la même place. Bien que ces techniques soit proches dans l'absolu, elles se gèrent de manière différentes. Un article sur la programmation des animations statiques a fait l'objet d'une publication dans un précédent numéro.

Instructions graphiques du GFA

L'instruction GET permet de stocker une image dans une variable alphanumérique. L'instruction PUT a pour fonction d'afficher cette image à n'importe quelle position de l'écran. Ces deux instructions sont les briques qui vont nous permettre d'élaborer facilement des routines d'animations (voir exemple 1).

Exemple 1

```
GET x1,y1,x2,y2,image$ ! SAISIE IMAGE
PUT px,py,image$       ! AFFICHAGE IMAGE
```

Influence du Blitter sur les instructions graphiques

Le Blitter accélère considérablement la vitesse d'exécution des instructions graphiques. Cela peut se révéler gênant lors de l'écriture de routines graphiques fonctionnant aussi bien sur STF que sur STE. Ainsi, certains problèmes graphiques bien visibles sur un STF peuvent passer quasi-inaperçus sur un STE en raison de l'action du Blitter. Les tests d'un programme graphique doivent toujours être effectués une fois avec le Blitter actif, et une fois avec le Blitter passif. Celui-ci peut être déconnecté à partir du bureau GEM, ou directement au sein d'un programme en utilisant les routines dans l'exemple 2.

Première animation graphique

Le programme ANIM1.LST déplace un petit carré de 10x10 pixels en haut de l'écran.
La procédure @dessin_animation dessine le carré et stocke son image dans la variable objet$. La procédure @animation contient une boucle qui affiche 100 fois l'image du carré en changeant sa position à chaque fois. Ce programme est présent sur la disquette (voir exemple 3).
L'exécution de ce programme ne donne pas un résultat très satisfaisant. Au lieu d'avoir un petit carré mobile, on obtient une barre qui s'agrandit rapidement. Voici pourquoi: le déplacement du carré laisse une trace sur l'écran. Pour réaliser une animation correcte, il faut remettre l'écran dans son état initial avant d'afficher le carré à sa nouvelle position.

Restauration de l'écran avec PBOX

L'opération qui consiste à remettre l'écran dans son état initial s'appelle une restauration ou un rafraîchissement. Bien que le terme rafraîchissement soit plus employé que restauration, les deux termes sont valables et couramment employés par nombre de programmeurs.
Dans le programme d'exemple, l'objet animé est un carré de couleur 2 qui se déplace sur un fond de couleur 0 (l'instruction CLS remplit tous les pixels de l'écran avec la couleur 0). En théorie, on pourrait utiliser CLS pour restaurer l'écran avant d'afficher le carré, mais en pratique cela ne marche pas car CLS est beaucoup trop lente pour obtenir un bon résultat. Une solution plus efficace est de rafraîchir l'écran en n'effaçant que l'ancienne image du carré. Pour cela, il suffit de dessiner un carré de couleur 0 sur l'ancienne image du carré. La routine @anim2 utilise cet-

te technique. Elle utilise les variables x0% et y0% pour conserver en mémoire les coordonnées de l'ancienne position du carré tant qu'il n'a pas été effacé. Cette routine est utilisée dans le programme ANIM2.LST qui se trouve sur la disquette (voir exemple 4).
L'exécution de ANIM2.LST ne donne pas une animation de bonne qualité. Le petit cube se déplace bien sur l'écran, mais clignote violemment. Cet effet est provoqué par une non-synchronisation entre la routine d'affichage et le système vidéo qui redessine 50 fois par seconde l'image écran avec une période de latence entre chaque image. Pour qu'une animation ne clignote pas, il faut l'afficher pendant que le système vidéo ne travaille pas. L'instruction VSYNC stoppe l'exécution du programme tant que le ST dessine l'image vidéo courante. Pour obtenir un affichage propre et sans clignotement, il faut appeler VSYNC avant d'exécuter les opérations graphiques.
La routine @anim3 est une amélioration de @anim2 utilisant VSYNC (voir exemple 5).

Rafraîchissement de l'écran avec PUT

Plutôt que de redessiner un petit rectangle de couleur 0 à chaque étape de l'animation, il est préférable de dessiner le carré une fois pour toute et de sauver son image dans une variable alphanumérique. L'instruction PUT permettra d'afficher le rectangle de couleur 0 à chaque fois que cela sera nécessaire. C'est-à-dire chaque fois que la routine d'animation aura besoin d'effacer l'ancienne image de l'objet animé (voir exemple 6).

Animation sur une image

Les programmes ANIM2, ANIM3 et ANIM4 fonctionnent correctement, mais présentent le défaut de ne pouvoir déplacer une animation que sur un fond de couleur 0. Pour déplacer une animation sur une image quelconque, il faut gérer le rafraîchissement écran d'une manière différente. Une solution possible est de restaurer tout l'écran en utilisant SPUT et SGET. L'instruction graphique SGET mémorise la totalité de l'image écran dans une variable alphanumérique (exemple 7).
Le pendant de cette instruction est SPUT qui affiche sur l'écran une image préalablement stockée en mémoire par SGET (exemple 8).
La procédure @anim5 utilise les instructions SGET et SPUT pour réaliser une animation fonctionnant sur n'importe quelle image de fond. Le programme ANIM5.LST présent sur la disquette est un exemple d'utilisation de cette technique d'animation (exemple 9).
Une fois exécuté, le programme ANIM5.LST ne donne pas un résultat très concluant. Avec un STF, le carré clignote violemment, tandis qu'avec un STE et un Blitter actif, le carré n'apparaît même pas à l'écran. Le problème vient du fait que le programme passe beaucoup trop de temps à restaurer l'écran. L'instruction SPUT met plus de temps à s'exécuter que le ST à afficher l'image vidéo courante, ce qui entraîne l'apparition des clignotements voire même la disparition de l'image du carré malgré l'utilisation de VSYNC. Pour obtenir un résultat correct, il faut utiliser une technique de restauration de l'écran nettement plus rapide que SPUT. Une solution possible est de sauver en mémoire la zone d'écran modifié par l'animation juste avant l'affichage de l'image du carré. La procédure @anim6 utilise cette technique. La boucle d'affichage restaure l'écran dans son état initial, stocke en mémoire la zone de pixels devant être modifié par l'affichage et dessine l'image de l'animation. La première exécution de la boucle d'animation exécute une restauration de l'écran à vide. C'est pourquoi le programme stocke une image dans la variable sauve$ avant de commencer la boucle d'animation. Le programme ANIM6.LST de la disquette est un exemple d'utilisation de la procédure @anim6 (voir exemple 10).

Une restauration accélérée

La technique de restauration utilisée par @anim6 nécessite 3 opérations graphiques: la restauration de l'écran, la sauvegarde en mémoire d'un bloc de pixels et l'affichage de l'animation. Si le programme possède en mémoire une copie de l'image et restaure l'écran en ne recopiant que la petite zone de pixels modifiée par l'animation, on élimine une opération graphique et accélère la vitesse de rafraîchissement. L'instruction RC_COPY est une instruction graphique permettant de copier un bloc de pixels d'un écran à un autre. Elle nécessite comme paramètres l'adresse des deux écrans, la taille et la position de départ du bloc de pixels à copier et la position de destination (voir exemple 11).
La procédure @anim7 sauve une copie de l'écran dans la variable sauve$, puis ne restaure qu'une petite partie de l'écran en utilisant l'instruction RC_COPY. Le programme ANIM7.LST est un exemple d'utilisation de cette procédure. La vitesse d'animation ne semble pas varier par rapport aux programmes précédents, mais si vous augmentez la taille du carré, vous vous apercevrez que vous pouvez déplacer sans bavures graphiques des images de tailles plus importantes qu'auparavant (voir exemple 12).
Remarque: l'adresse de l'écran tampon contenant l'image initiale et l'adresse de l'écran vidéo ne sont pas calculés dans le corps de l'instruction RC_COPY, mais avant l'appel à l'instruction VSYNC. En voici la raison. Le temps de travail disponible après une synchronisation vidéo est très court et il faut exécuter les opérations graphiques le plus rapidement possible.
Tout ce qui risque de faire perdre le moindre temps et qui peut être

préparé à l'avance, comme les calculs d'adresses, doit être fait. Dans le cas précis, les deux petits calculs ne risquent pas d'altérer la qualité de l'animation, mais il peut arriver que le programme ait à faire des calculs complexes (calculs de trajectoires, gestion de collisions, etc.) et il faut impérativement exécuter ces opérations avant d'attendre la synchronisation vidéo.

Accélération du rafraîchissement avec BMOVE

La copie d'un bloc de pixels passe par les fonctions graphiques de GEM. On peut aller encore plus vite en copiant le bloc mémoire contenant la totalité des lignes du bloc de pixels grâce à l'instruction BMOVE (voir exemple 13).
Une image basse résolution est organisée en 200 lignes de 320 pixels. Chaque ligne occupe 160 octets. L'animation du carré faisant 10 lignes de haut, le bloc mémoire à copier fait 160x10, soit 1 600 octets. L'adresse d'une ligne stockée dans la variable sauve$ se calcule en multipliant le numéro de ligne par 160 et en ajoutant le résultat à l'adresse mémoire de la variable.

```
adr%=VARPTR(sauve$)
+num_ligne*160
```

L'adresse d'une ligne situé sur l'écran visible est déterminée en multipliant le numéro de ligne par 160 et en ajoutant l'adresse de l'écran visible. Le programme peut connaître cette adresse en utilisant la fonction XBIOS(2).

```
adr%=XBIOS(2)+num_ligne*160
```

La routine @anim8 utilise BMOVE pour rafraîchir l'écran après une animation. Elle est utilisée dans le programme ANIM8.LST présent sur la disquette (voir exemple 14).
La basse et la moyenne résolution utilisent des lignes de 160 octets. La routine @anim8 fonctionnera donc correctement dans ces deux résolutions. Par contre, la haute résolution est organisé en 400 lignes de 80 octets. Un bloc de 10 pixels de haut occupe 10x80 octets, soit 800. De même, le calcul de l'adresse d'une ligne se fait en multipliant son numéro par 80 et non par 160. Le travail direct en mémoire permet d'obtenir des résultats performants, au prix d'une complexité plus grande puisqu'il faut se rapprocher des structures internes de la machine. Les autres techniques de rafraîchissement fonctionnent sans modifications quelle que soit la résolution de travail.

Remarque: un problème va se poser si le bloc de lignes dépasse les limites hautes ou basses de l'écran. Un bloc mémoire de 10 lignes occupe 1 600 octets. Si vous tentez de copier ce bloc sur la ligne 195 de l'écran, 800 octets seront copiés sur l'écran et 800 à l'extérieur. Cela peut parfois poser de gros problèmes. Pour éviter ce genre de situation, il faut effectuer des tests. Pour gérer les dépassements, deux techniques sont possibles: diminuer la taille du bloc à copier, ou modifier la position du bloc de lignes. La deuxième solution est la plus facile à programmer et offre l'avantage de copier toujours le même nombre d'octets.

```
num_ligne%=y0%
IF num_ligne%>190
  num_ligne%=190
ENDIF
adr_bloc%=num_ligne%*160+VARPTR(sauve$)
```

Réglage de la vitesse de déplacement

La vitesse de déplacement d'une animation dépend de sa taille, de la vitesse de rafraîchissement, et surtout du nombre de pixels parcourus entre deux affichages. Les animations présentées jusqu'ici sont assez lentes car le coefficient d'incrément entre les animations est de 1, mais en utilisant un coefficient de 2, la vitesse double. La routine @anim9 déplace l'animation du carré par saut de 2 pixels. La vitesse de déplacement est doublée, bien qu'il n'y ait plus que 50 phases d'animation et non 100 (voir exemple 15).
Une animation de qualité est une image qui se déplace dans un mouvement coulé. Si l'image semble "sautiller" sur l'écran, c'est une animation de mauvaise qualité. Pour tester les limites de @anim9, augmentez la vitesse d'animation en prenant des coefficients de déplacement de plus en plus grand. Vous pourrez ainsi constater que même avec une machine sans Blitter et un coefficient de 10, l'animation ne "saute" pas. En utilisant des coefficients différents, il est possible d'animer simultanément plusieurs objets à des vitesses différentes.

Gestion de la trajectoire

Déplacer un objet sur l'écran c'est bien, mais encore faut-il savoir quelle sera sa trajectoire. La gestion des déplacement est une chose complexe. Nous avons le choix entre trois techniques. La trajectoire algorithmique est la plus simple. Il s'agit de définir les déplacements par une formule simple, aisément programmable dans une petite routine. Ce peut être un objet qui se déplace alternativement dans un sens, puis dans un autre. La routine @anim10 déplace l'image du carré de manière cyclique vers le bas, puis vers le haut. Afin de clarifier le listing, une procédure s'occupe de gérer l'affichage de l'animation et une autre s'occupe de calculer les positions d'affichages. Le programme ANIM10.LST présent sur la disquette est un exemple d'utilisation de ces deux routines (voir exemple 16).
Plutôt que de calculer les trajectoires à l'aide de formules, il est possible de stocker tous les points d'affichage en mémoire à partir d'une liste de DATA ou d'un fichier disque. Bien que cette technique consomme beaucoup de place mé-

moire, elle rend possible l'utilisation de trajectoires complexes.
La routine @anim11 vous montre comment exécuter une trajectoire à partir d'une série de DATA (voir exemple 17).
La dernière technique est de définir des objets "intelligents" qui déterminent eux-mêmes leurs trajectoires, comme par exemple un monstre de jeu d'arcade qui se déplace en fonction des actions du joueur. Mais, c'est un sujet trop complexe pour être abordé ici. Peut-être y reviendrons-nous dans un futur proche.

Pour finir

Cet article ne fait qu'aborder les techniques d'animation dynamique. Pour le compléter, nous vous proposerons dans de prochains numéros plusieurs programmes d'exemples, dont une souris en 16 couleurs.

Patrick Leclercq

Exemple 2

```
' ************************
' *  ACTIVATION BLITTER  *
' ************************
PROCEDURE blitter_oui
  VOID XBIOS(64,XBIOS(64,-1) OR &H1)
RETURN

' ****************************
' *  DESACTIVATION BLITTER  *
' ****************************
PROCEDURE blitter_non
  VOID XBIOS(64,XBIOS(64,-1) OR &HFFFE)
RETURN
```

Exemple 3

```
' ***************
' *  ANIM1.LST  *
' ***************
RESERVE 50000          ! RESERVATION MEMOIRE POUR LE GFA
'
CLS                    ! EFFACEMENT ECRAN
@dessin_animation      ! DESSIN OBJET GRAPHIQUE
CLS                    ! EFFACEMENT ECRAN
VOID INP(2)            ! ATTENTE CLAVIER
@anim1                 ! EXECUTION DE L'ANIMATION
VOID INP(2)            ! ATTENTE CLAVIER
END                    ! FIN DU PROGRAMME
'
' ****************************
' *  DESSIN DE L'ANIMATION  *
' ****************************
PROCEDURE dessin_animation
 DEFFILL 2             ! FIXER COULEUR DE TRACE
 PBOX 0,0,9,9          ! AFFICHAGE RECTANGLE PLEIN
 GET 0,0,9,9,objet$    ! STOCKAGE IMAGE EN MEMOIRE RETURN
'
' *******************************
' *  EXECUTION DE L'ANIMATION  *
' *******************************
PROCEDURE anim1
  LOCAL px%,py%
  '
  py%=100              ! POSITION X DE DEBUT
  px%=0                ! POSITION Y DE DEBUT
  FOR i%=1 TO 100      ! BOUCLE D'ANIMATION
    PUT px%,py%,objet$ !AFFICHAGE DE L'ANIMATION
    INC px%            ! CALCUL POS X SUIVANTE
  NEXT i%              ! FIN BOUCLE
RETURN
```

Exemple 4

```
PROCEDURE anim2
  LOCAL px%,py%
  LOCAL x0%,y0%
  '
  px%=0                          ! POS X DEBUT
  py%=100                        ! POS Y DEBUT
  x0%=px%                        ! INITIALISATION X0
  y0%=py%                        ! INITIALISATION Y0
  DEFFILL 0                      ! COULEUR DE DESSIN
  FOR i%=1 TO 100                ! DEBUT BOUCLE
    PBOX x0%,y0%,x0%+9,y0%+9     !EFFACE IMAGE CARRE
    PUT px%,py%,objet$           ! AFF ANIMATION
    x0%=px%                      ! MEMORISATION X0
    y0%=py%                      ! MEMORISATION Y0
    INC px%                      ! MODIF. POS X
  NEXT i%                        ! FIN BOUCLE
RETURN
```

Exemple 5

```
PROCEDURE anim3
  LOCAL px%,py%
  LOCAL x0%,y0%
  '
  px%=0                          ! POS X DEBUT
  py%=100                        ! POS Y DEBUT
  x0%=px%                        ! INITIALISATION X0
  y0%=py%                        ! INITIALISATION Y0
  DEFFILL 0                      ! COULEUR DE DESSIN
  FOR i%=1 TO 100                ! DEBUT BOUCLE
    VSYNC                        ! ATTENTE SYNCHRO VIDEO
    PBOX x0%,y0%,x0%+9,y0%+9     ! EFFACE IMAGE CARRE
    PUT px%,py%,objet$           ! AFF ANIMATION
    x0%=px%                      ! MEMORISATION X0
    y0%=py%                      ! MEMORISATION Y0
    INC px%                      ! MODIF. POS X
  NEXT i%                        ! FIN BOUCLE
RETURN
```

Exemple 6

```
PROCEDURE anim4
  LOCAL px%,py%
  LOCAL x0%,y0%
  LOCAL sauve$                   ! VARIABLE TAMPON
  '
```

```
  px%=0                          ! POS X DEBUT
  py%=100                        ! POS Y DEBUT
  x0%=px%                        ! INITIALISATION X0
  y0%=py%                        ! INITIALISATION Y0
  DEFFILL 0                      ! COULEUR DE DESSIN
  PBOX 0,0,10,10                 ! DESSIN RECTANGLE
  GET 0,0,10,10,sauve$           ! STOCKAGE RECTANGLE
  FOR i%=1 TO 100                ! DEBUT BOUCLE
    VSYNC                        ! ATTENTE SYNCHRO VIDEO
    PUT x0%,y0%,sauve$           ! EFFACE IMAGE CARRE$
    PUT px%,py%,objet$           ! AFF ANIMATION
    x0%=px%                      ! MEMORISATION X0
    y0%=py%                      ! MEMORISATION Y0
    INC px%                      ! MODIF. POS X
  NEXT i%                        ! FIN BOUCLE
RETURN
```

Exemple 7

```
SGET ecran$   ! MEMORISATION ECRAN
```

Exemple 8

```
SGET ecran$  ! MEMORISATION ECRAN
CLS          ! EFFACEMENT ECRAN SPUT ecran$  ! AFFICHAGE
ECRAN
```

Exemple 9

```
PROCEDURE anim5
  LOCAL px%,py%
  '
  SGET fond$             ! SAUVEGARDE ECRAN
  py%=100                ! POSITION X DE DEBUT
  px%=0                  ! POSITION Y DE DEBUT
  FOR i%=1 TO 100        ! BOUCLE D'ANIMATION
    VSYNC                ! ATTENTE SYNCHRO VIDEO
    SPUT fond$           ! RESTAURATION ECRAN
    PUT px%,py%,objet$   ! AFFICHAGE DE L'ANIMATION
    INC px%              ! CALCUL POS X SUIVANTE
  NEXT i%                ! FIN BOUCLE
RETURN
```

Exemple 10

```
PROCEDURE anim6
  LOCAL px%,py%
  LOCAL x0%,y0%
  LOCAL sauve$
  '
  px%=0                                ! POS X DEBUT
  py%=100                              ! POS Y DEBUT
  GET px%,py%,px%+9,py%+9,sauve$       ! SAUVER IMAGE FOND
  x0%=px%                              ! X0 DEBUT
  y0%=py%                              ! Y0 DEBUT
  FOR i%=1 TO 100                      ! DEBUT BOUCLE
    VSYNC                              ! ATTENTE SYNCHRO
    PUT x0%,y0%,sauve$                 ! AFF IMG FOND
    GET px%,py%,px%+9,py%+9,sauve$     ! SAUVER IMG FOND
    PUT px%,py%,objet$                 ! AFF ANIMATION
    x0%=px%                            ! CALCUL X0
    y0%=py%                            ! CALCUL Y0
    INC px%                            ! MODIF. POS X
  NEXT i%                              ! FIN BOUCLE
RETURN
```

Exemple 11

```
RC_COPY adr1,x1,y2,tx,ty TO adr2,x2,y2

adr1:  Adresse de l'écran d'origine
x1,y1: Position du bloc de pixels à copie
tx,ty: Taille du bloc de pixels
adr2:  Adresse de l'écran de copie
x2,y2: Position de destination
```

Exemple 12

```
PROCEDURE anim7
  LOCAL px%,py%
  LOCAL x0%,y0%
  LOCAL adr1%,adr2%
  LOCAL sauve$
  '
  px%=0                                ! POS X DEBUT
  py%=100                              ! POS Y DEBUT
  SGET sauve$                          ! ECRAN TAMPON
  x0%=px%                              ! X0 DEBUT

  y0%=py%                              ! Y0 DEBUT
  FOR i%=1 TO 100                      ! DEBUT BOUCLE
   adr1%=VARPTR(sauve$)                ! ADR IMAGE TAMPON
   adr2%=XBIOS(2)                      ! ADR ECRAN
   VSYNC                               ! ATTENTE SYNCHRO
   RC_COPY adr1%,x0%,y0%,10,10 TO adr2%,x0%,y0%
   PUT px%,py%,objet$                  ! AFF ANIMATION
   x0%=px%                             ! CALCUL X0
   y0%=py%                             ! CALCUL Y0
   INC px%                             ! MODIF. POS X
 NEXT i%                               ! FIN BOUCLE RETURN
```

Exemple 13

```
BMOVE adr1,adr2,taille
adr1:   Adresse du bloc mémoire à copier
adr2:   Adresse de destination
taille: Nombre d'octets à copier
```

Exemple 14

```
PROCEDURE anim8
  LOCAL px%,py%
  LOCAL x0%,y0%
  LOCAL adr1%,adr2%
  LOCAL sauve$
  '
```

```
  px%=0                          ! POS X DEBUT
  py%=100                        ! POS Y DEBUT
  SGET sauve$                    ! ECRAN TAMPON
  x0%=px%                        ! X0 DEBUT
  y0%=py%                        ! Y0 DEBUT
  FOR i%=1 TO 100                ! DEBUT BOUCLE
    adr1%=VARPTR(sauve$)+y0%*160 ! ADR BLOC TAMPON
    adr2%=XBIOS(2)+y0%*160       ! ADR BLOC ECRAN
    VSYNC                        ! ATTENTE SYNCHRO
    BMOVE adr1%,adr2%,1600       ! COPIE BLOC DE LIGNES
    PUT px%,py%,objet$           ! AFF ANIMATION
    x0%=px%                      ! CALCUL X0
    y0%=py%                      ! CALCUL Y0
    INC px%                      ! MODIF. POS X
  NEXT i%                        ! FIN BOUCLE
RETURN
```

Exemple 15

```
PROCEDURE anim9
  LOCAL px%,py%
  LOCAL x0%,y0%
  LOCAL adr1%,adr2%
  LOCAL sauve$
  '
  px%=0                          ! POS X DEBUT
  py%=100                        ! POS Y DEBUT
  SGET sauve$                    ! ECRAN TAMPON
  x0%=px%                        ! X0 DEBUT
  y0%=py%                        ! Y0 DEBUT
  FOR i%=1 TO 50                 ! 50 BOUCLES
    adr1%=VARPTR(sauve$)+y0%*160 ! ADR BLOC TAMPON
    adr2%=XBIOS(2)+y0%*160       ! ADR BLOC ECRAN
    VSYNC                        ! ATTENTE SYNCHRO
    BMOVE adr1%,adr2%,1600       ! COPIE BLOC DE LIGNES
    PUT px%,py%,objet$           ! AFF ANIMATION
    x0%=px%                      ! CALCUL X0
    y0%=py%                      ! CALCUL Y0
    ADD px%,2                    ! INCREMENT DE 2
  NEXT i%                        ! FIN BOUCLE
RETURN
```

Exemple 16

```
PROCEDURE aff_anim(px%,py%)
  LOCAL adr1%,adr2%
  '
  adr1%=VARPTR(sauve$)+y0%*160 ! ADR BLOC DE LIGNES
  adr2%=XBIOS(2)+y0%*160       ! ADR LIGNES ECRAN
  VSYNC                        ! ATTENTE SYNCHRO VIDEO
  BMOVE adr1%,adr2%,1600       ! COPIE BLOC DE LIGNES
  PUT px%,py%,objet$           ! AFF ANIMATION
  x0%=px%                      ! CALCUL X0
  y0%=py%                      ! CALCUL Y0
RETURN
'
PROCEDURE anim10
  LOCAL px%,py%
  '
  SGET sauve$
  px%=0                          ! POS X DEBUT
  py%=50                         ! POS Y DEBUT
  x0%=px%                        ! X0 DEBUT
  y0%=py%                        ! Y0 DEBUT
  DO
    FOR i%=1 TO 45               ! MOUVEMENT VERS LE BAS
      @aff_anim(px%,py%)         ! AFF. IMAGE ANIMATION
      ADD px%,5                  ! COEFFICIENT X
      ADD py%,2                  ! COEFFICIENT Y
    NEXT i%                      ! FIN BOUCLE
    FOR i%=1 TO 45               ! MOUVEMENT VERS LE HAUT
      @aff_anim(px%,py%)         ! AFF. IMAGE ANIMATION
      SUB px%,5                  ! COEFFICIENT X
      SUB py%,2                  ! COEFFICIENT Y
    NEXT i%
  LOOP
RETURN
```

Exemple 17

```
PROCEDURE anim11
  LOCAL px%,py%
  '
  SGET sauve$
  READ px%                 ! POS X DEBUT
  READ py%                 ! POS Y DEBUT
  x0%=px%                  ! X0 DEBUT
  y0%=py%                  ! Y0 DEBUT
  DO
    READ px%
    EXIT IF px%=-1
    READ py%
    @aff_anim(px%,py%)     ! AFF. IMAGE ANIMATION
  LOOP
RETURN
'
DATA 100,100
DATA 102,102
DATA 104,104
DATA 106,106
DATA 108,108
DATA 110,110
DATA 110,112
DATA 110,115
DATA 110,118
DATA 110,120
DATA -1
```

L'AVENTURE SUR MICRO
Les héros ne dorment jamais!

Détourner la course d'une comète, réussir dix-huit épreuves comacs pour sauver la Terre de l'invasion des Bargons et délivrer la fille du Président, voilà le menu d'une matinée banale des aventuriers sur micro.

Rude, rude, la tâche des héros modernes! Les journées de 29 heures deviennent monnaie courante et c'est souvent sur quatre à cinq disquettes, plusieurs continents et une demi douzaine de planètes que vont se dérouler les péripéties de la lutte éternelle, mais ô combien exaltante, du bien et du mal...

Quel que soit leur aspect visuel, quels que soient leur scénario et les moyens techniques de programmation mis en œuvre, tous les jeux d'aventure ont une dette certaine envers *Mystery House*, le premier programme du genre.

Deux jeux formidables... mais hélàs en anglais!

Les héros ne dorment jamais.

Open door

En 1977, aux USA, une petite bombe informatique pointe le coin de son clavier, l'Apple II. Si cet ordinateur mérite les honneurs du souvenir c'est qu'il a permis un déblocage essentiel dans les habitudes de la plupart des gens. En premier lieu, il a jeté une passerelle entre l'informatique professionnelle et l'informatique familiale; en second lieu, il a montré que l'ordinateur, cet objet est essentiellement un utilitaire, pouvait se révéler être un admirable instrument de loisirs. Plus précisément, l'Apple II a permis à des adultes de jouer, intelligemment, à des jeux pas comme les autres.

Mystery House, qui date de cette époque, est un exemple de ces programmes aussi novateurs qu'astucieux. Comme le titre l'indique, le joueur se trouve devant une mystérieuse maison (dont l'affichage, succinct et en fil de fer, s'inscrit à l'écran avec une lenteur indigne des Basic les plus élémentaires!).

Pour pénétrer dans cette étrange demeure, il faut taper une phrase en anglais, ou du moins un embryon de phrase, constituée par un verbe usuel suivi d'un nom, comme par exemple: `OPEN DOOR` Et là, alléluia! il se passe quelque chose dans la machine. Après quelques instants angoissants pendant lesquels elle mouline à tout va, elle semble soudainement vous comprendre et enfin vous propulse à l'intérieur du mystérieux domicile...

SRAM sur CPC: quatre couleurs, certes, mais de l'aventure en français.

Je vous ai compris

Du moins si vous aviez au préalable bien soulevé le tapis (PULL RUG), pris la clef qui se trouvait dessous (TAKE KEY) et déverrouillé la serrure (UNLOCK DOOR). Les premiers jeux de ce type comportaient ainsi un affichage réduit ou une description des lieux. Une gestion des objets et une partie de programme; l'analyseur de syntaxe (A.S.), permettant de découper et de comprendre les phrases tapées au clavier.

Rapidement, pour renforcer l'attraît de ces jeux, les créateurs se sont lancés dans deux directions différentes.

Ils ont d'abord mieux utilisé les capacités graphiques et sonores des ordinateurs. Mais ceux-ci possédaient, avant l'arrivée du C64 de Commodore, du CPC d'Amstrad, et surtout de l'Amiga 500 ou du ST, une mémoire assez limitée et des performances d'affichage et de reproduction de sons plutôt médiocres. Ensuite ils ont grandement amélioré l'A.S. (le parser en anglais).

Toujours en anglais et autour des années 1985, on trouve alors des jeux basés sur des scénarios très aboutis et se situant dans des endroits les plus divers (science-fiction, médiéval-fantastique, fille de roi et dragons, enquêtes policières, etc.). L'A.S. devient extrêmement puissant et comprend des phrases complexes comme «prends la fiole rouge et dit a gandalf», «porte moi»; les scénarios deviennent de plus en plus costauds, incluant une grosse louche d'humour, des commentaires sarcastiques, des énigmes, du farfelu et une vingtaine de belles images puissamment évocatrices pour bien se plonger dans l'ambiance de ces mondes imaginaires. C'est de cette époque que datent le *Hobbit*, *The Guild of Thieves*, *Fish*, *Zork* ou *The Hitchiking Guide of the Galaxy*. Les com-

Un exemple type de beau biogame: Bat d'Ubisoft.

Liste des logiciels

Voici la liste des programmes cités dans cet article, plus quelques autres qui font honneur à cette catégorie.

Certains sont fort anciens et destinés à des machines qui font à présent la joie des antiquaires... En tout état de cause une demande de renseignement chez votre revendeur habituels vous évitera toute cruelle désillusion (les prix moyens pratiqués vont d'environ 250 à 300 F pour ST et Amiga, de 299 à 399 F pour PC et Mac).

Titres	Editeur
Arche du capitaine Blood	Infogrames
Astérix	Coktel Vision
Bargon's attack	Coktel Vision
Bat	Ubi Soft
Battlemaster	SSI
Blueberry	Coktel Vision
Croisière pour un cadavre	Delphine
Damocles	Incentive
Dark side	Incentive
Dragon's lair	Ready Soft
Dune	Virgin
Elvira	Accolade
Explora	Infomédia
Fascination	Coktel Vision
Fish	British Telecom
Flames of freedom	Microprose
Guild of Thieves	British Telecom
Hitchiking guide of the galaxy	Infocom
Hobbit	Melbourne House
Hook	Ocean
Indiana jones	Lucasfilm Games
King Quest	Sierra On Line
Larry	Sierra On Line
Loom	Lucasfilm Games
Maniac mansion	Lucafilm Games
Manoir de Mortevieille	Lankhor
Martian Memorandum	Access Software
Maupiti island	Lankhor
Mercenary	Incentive
Meurtres	Cobra Soft
Midwinter	Microprose
Monkey island	Lucasfilm Games
Orphée	Loriciels
Police quest	Sierra On Line
Passagers du vent	Infogrames
Space ace	Ready Soft
Space Quest	Sierra On Line
Sram	Ere Informatique
Total eclipse	Incentive
Voyageurs du temps	Delphine
Zombi	Ubi Soft
Zork	British Telecom
3D kit	Domark

pagnies en pointe de l'époque s'appellent British Telecom ou Infocom.

Made in France

L'inconvénient de ces délicieux divertissements est qu'il faut posséder une connaissance approfondie de la langue de Shakespeare pour apprécier toutes les finesses de ces scénarios échevelés et bourrés de jeux de mots.

Heureusement, les petits Français ne tardent pas à s'y mettre et sortent des logiciels en VF, basés sur le même principe (des images fixes et un analyseur de syntaxe).

On peut citer quelques excellents titres de cette période comme *Sram*, *Orphée* (sur CPC) et la série des *Meurtres* de chez Cobra Soft. Cette ère faste de la micro ludique voit d'autres tentatives intéressantes pour innover dans ce domaine tout neuf.

Ainsi la gestion des objets se fera par icône sans texte à taper (comme dans *Zombi*, le premier titre édité par Ubi Soft). Les dessins s'inspireront directement de ceux des bandes dessinées les plus célèbres (*Astérix*, *Blueberry* et le très beau *Passagers du vent* d'après la saga de François Bourgeon).

Les maîtres de l'aventure: une compilation de 3 titres français.

Indiana Jones et le destin de l'Atlantide.

Midwinter, plus qu'un jeu complet, un univers.

Néanmoins, les compagnies américaines ont pris une certaine avance et quelques unes, Sierra On Line par exemple, font un malheur avec des jeux aux scénarios bétons, conçus principalement pour un public adulte.

Retour aux USA

En effet, pendant que les compagnies françaises tentent d'innover, un dragueur impénitent, Larry Laffer, traîne son costard blanc trop large dans les bas fonds de Los Angeles, la cité des anges. Sur l'écran, en déplaçant la souris on dirige sa sil-

Larry, le dragueur impénitent.

Vive la nostalgie!
The Lost treisures (vol. 1)

Quand les poules avaient des dents et que les programmes d'aventure étaient tout en textes et en anglais, une compagnie prestigieuse, Infocom, se taillait une réputation d'enfer avec des titres aussi divers que Zork, Witness, Infidel, Deadline, The Hitchiking guide of the Galaxy.

Activision par l'intermédiaire de The Disc Company située à Boulogne, vient d'avoir l'excellente idée de rééditer vingt de ces titres dans une compile d'enfer - The Lost treisures - d'au moins 2 kg et demi! Le paquet comporte deux volumes de respectivement 270 pages pour le manuel et de 344 pages pour le livre d'aides (hint book), plus 10 disquettes 5"1/4 et 5 disquettes 3"1/2 (environ 4 mégas de programmes), plus une vingtaine de dépliants comportant des plans, des textes d'accompagnement, des indices, des récits d'ambiance, etc.

Chaque programme possède un scénario en titane renforcé avec un analyseur de syntaxe très évolué. La structure de certains de ces jeux, comme Whitness sont très originales, pas du tout démodées et pourraient donner des idées intéressantes à quelques scénaristes à l'imagination défaillante. Farfelus ou fantastiques, mystérieux ou magiques, les mondes décrits restent toujours extrêmement cohérents et remarquablement décrits. Si jamais vous êtes bloqué ou en panne, le livre d'aides, avec ses plans, ses solutions détaillés est là pour vous faire franchir les précipices les plus escarpés. The Lost treisures, l'une des plus remarquables compilations de jeux d'aventures, à raison d'une vingtaine d'heures par programme, vous tiendra éveillé pendant de longues nuits. Un régal!

The Lost treisures of Infocom (Activision) distribué par The Disc Company. Vingt titres d'aventures textes en anglais pour un prix moyen de 450 Francs sur PC. Tous ces titres sont également disponibles sur ST, Apple 2, Mac, C 64, TI 99 et TSR 80.

houette dégingandée devant des éléments de décors ou de jolies dames. Si on tape alors «KISS GIRL» en face de la grande blonde du comptoir, on récolte alors quelques reparties saignantes de la jeune fille dont le vocabulaire ferait frémir un militaire de carrière...

Différents personnages bougent à l'écran, de temps à autre des animations viennent agrémenter le déroulement de l'aventure et vous continuez d'intervenir dans le programme en tapant des phrases simples.

Très proche de *Larry* mais encore plus loufoque, *Maniac Mansion*, un programme de chez Lucasfilm Games vous fait jouer avec quatre personnages différents sur un scénario tordu, bourré d'énigmes délirantes. Des scènes de «cut», scènes intermédiaires, pendant lesquelles vous vous contentez de suivre le déroulement de l'action, viennent consolider et enrichir l'histoire, scandant l'action, marquant des pauses et indiquant que vous avez atteint un certain niveau dans l'histoire.

Des essais transformés

Depuis cinq ans, de nombreuses compagnies ont exploré toutes les voies possibles de ce type de jeu, en privilégiant qui le son, qui le graphisme, qui le scénario, qui l'ergonomie; chacune trouvant un style particulier qui permet au connaisseur une facile identification.

C'est avec le *Manoir de Mortevielle* que les Français de chez Lankhor se sont taillé une réputation d'excellents créateurs. Grâce à des musiques et des sons samplés ainsi qu'une véritable synthèse vocale, l'enquête policière de J. Lange prend un tour tout à fait original car les suspects répondent réellement à haute voix à vos questions. Cette enquête sonore avec accumulation d'indices et de renseignements trouve une espèce d'aboutissement dans *Maupiti Island*, la deuxième enquête de J. Lange.

Si la simulation de vol en 3D faces pleines a connu un très grand essor, il faut avouer que cette technique, malgré quelques tentatives (*Age* de Coktel Vision par exemple), est restée, dans le jeu d'aventure une spécialité de la compagnie anglaise Incentive.

Ces programmeurs d'Outre Manche ont fabriqué des jeux dans lesquels l'écran montre ce que voit le personnage que vous pilotez. Cette vision, dite «subjective», donne une extraordinaire impression de réalité des mondes dans lequel le joueur évolue, et une grande liberté dans l'exploration de l'univers du jeu. L'affichage est très rapide et détaillé, même sur des ordinateurs assez sommaires comme le CPC d'Amstrad. Les scénarios, ingénieux et bien construits, sont variés, se situant dans des planètes lointaines (*Mercenary*, *Damocles*, *Dark side*), dans une pyramide (*Total Eclipse*) ou dans un château.

Mieux encore, pour ceux qui voudraient construire eux-mêmes un jeu de ce type, il existe un programme *3D Kit* qui permet de fabriquer sa propre aventure. La version 2.0 doit sortir prochainement sous le label Domark.

Un des plus gros scores des jeux d'aventure reste sans conteste *Les voyageurs du temps*, de Delphine France, caractérisé par de très jolies images, un personnage qui se déplace façon *Larry*. La bande son est phénoménale, pas moins d'une demi douzaine de musiques originales.

L'ergonomie est poussée à l'extrême. Les recherches d'objets se font au pixel près. Ces excellentes qualités, ce fini impeccable se retrouvent également dans *Croisière pour un cadavre*.

Mentionnons encore les programmes très particuliers de Rea-

Le routard galactique
La réponse ultime de Douglas Adams

Si vous vous réveillez, un matin, avec une gueule de bois à donner la nausée à une bouteille de vieux bourbon, vous ne serez pas étonné d'apercevoir le chêne séculaire de votre jardin franchir, dans le sens de la longueur, le champ visuel de la fenêtre. Et très vite de surcroît!

La tête en béton

Quoique si vous vous fussiez approché de celle-ci, vous eussiez pu constater que ce fait insensé était l'œuvre d'un bulldozer de la municipalité.

«- Comment? Que se passe-t-il? vous eussiez-vous écrié avec indignation.

- Mais, monsieur, aurait répondu l'employé municipal, on vous a pourtant envoyé depuis un an plusieurs notifications. De plus les plans de la bretelle d'autoroute qui doit passer par votre maison sont consultables, depuis un an, à l'Hotel de Ville, c'est-à-dire à 300 m de chez vous..».

Et c'est à ce moment là, qu'une voix énorme, venue d'outre nulle part, aurait rugi:

«- Terriens, il vous reste 60 secondes pour quitter votre planète avant que nous la détruisions pour construire une bretelle d'accès à la voie rapide inter galactique Acturus-Bételgeuse. Et ne dites pas que vous n'avez pas été prévenu! On vous a envoyé plus de mille messages il y a exactement 2 milliards d'années. De plus les plans étaient facilement consultables sur Ganymède IV, située a seulement 45 mille années lumières de votre soleil!».

Pas de panique!

Ce qui vient d'être décrit n'est que le début d'une délirante saga en trois bouquins parus chez Denoël: «Le guide du routard galactique» (qui vous révèle le seul conseil qui puisse vous être utile dans toutes les circonstances et surtout les plus pénibles: pas de panique!), «Le dernier restaurant avant la fin du monde» (une bonne table quoique le maître d'hôtel affiche un air un peu désabusé) et «La vie, l'univers et le reste» (enfin une bonne question!).

A part la réponse ultime de l'Univers (42, selon l'auteur Douglas Adams qui, en revanche, ne précise pas 42 quoi...), vous trouverez tout un tas de bons conseils à ne pas suivre dans ce délire maîtrisé qui fut d'abord une série radiophonique de la BBC dans les années 80.

Douglas Adams

«Le Doug», un type qui vient d'atteindre la quarantaine, non content de s'être commis dans cette folle trilogie, a également trempé dans la confection de scénarios pour la télévision anglaise et notamment les séries du Doctor Who. Ce qui expliquera le mieux sa décapante façon de caresser la vie avec un fer à souder c'est sa participation pleine et entière au groupe des Monty Pytons. Ses autres œuvres, non traduites en français ont pour titre: Dirk Gently Detective Agency et Bureaucracy.

Lisez en français les trois tomes du routard, et vous serez fin prêt pour vous mesurez au soft du même nom en anglais paru chez Infocom. Bon courage et en cas d'énervement, un seul conseil: pas de panique!

«Le guide du routard galactique», «Le dernier restaurant avant la fin du monde», «La vie, l'univers et le reste». Chaque volume coûte un prix moyen d'environ 40 Francs dans la collection Présence du Futur...

The hitchiking guide of the galaxy et Bureaucracy sont disponibles pour ST (et pour PC dans la compilation Infocom de 20 jeux).

dy Soft comme *Dragon's Lair* ou *Space Ace*, que certains puristes hésitent à classer comme jeu à cause de leur interactivité réduite.
Celle-ci consistant à déplacer de temps en temps le joystick dans quatre directions possibles ou à appuyer sur le bouton de feu.
En contrepartie, ce sont de véritables dessins animés souples et coulés, dûs au talent de l'équipe de Don Bluth, rehaussés de bruitages et de musique exceptionnels.

Bio Games

La tendance assez naturelle d'aller vers une complexité des personnages à l'intérieur du jeu a débuté dans un programme d'aventure-texte agrémenté de quelques images, le *Hobbit*, inspiré du livre de Tolkien. Dans ce jeu, les programmeurs avaient introduit une certaine dose d'aléatoire dans le comportement des monstres ou des acteurs du jeu qui, selon leur humeur, vous donnaient des renseignements différents. Dans *L'Arche du Capitaine Blood* édité par Ere Informatique, on pousse cette logique très loin en construisant un jeu quasiment basé sur des dialogues avec des entités étrangères. Chaque personnage est ainsi défini avec des variables d'intimidation, de mémoire, de mensonge, etc. Suivant votre attitude, les mots que vous employez, voire votre attitude dans le passé, votre interlocuteur accepte ou pas de vous livrer, les informations que vous cherchez.
Dans le récent et très intéressant *Lure of the Temptress*, vous jouez un personnage qui peut commander un serviteur. Ce qui vous permet de lui intimer l'ordre d'effectuer des actions pendant que vous vous rendez dans un autre lieu.
Les personnages, par ailleurs, possèdent une espèce de vie indépendante et passent d'un écran à l'autre si vous ne les accostez pas.
Dans le fameux *Bat* d'Ubi Soft, votre personnage doit recueillir des renseignements en se promenant dans une ville du futur.
Il fait monter dangereusement le niveau d'agressivité générale des personnages s'il tire sur tout ce qui bouge au lieu de se montrer aimable avec ses interlocuteurs.
Tout ces jeux développent ainsi la même idée: construire une sorte de monde vivant qui auraient ses règles propres et qui évoluerait quasiment tout seul, même si le joueur n'entamait aucune action.

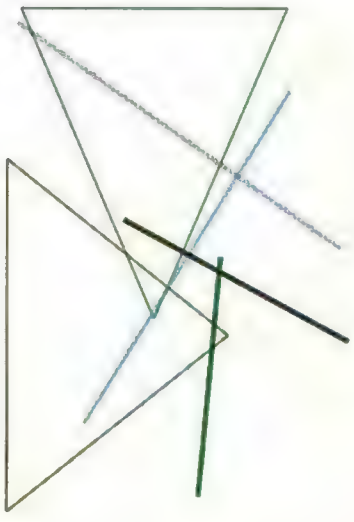
What Now?

Le jeu d'aventure a atteint aujourd'hui un niveau de perfection dont le dernier Lucasfilm, *Indiana Jones, the fate of Atlantis* donne une bonne illustration.
Le scénario est riche, bien construit, linéaire mais avec des variantes. Il existe trois modes de jeu: combat, stratégie, en duo, ce qui permet une grande liberté d'action et de mouvement mâtinée d'une bonne pincée de stratégie.
On y découvre un bon stock d'énigmes à résoudre, logiques ou alors très loufoques, mais toujours pleines d'humour.
L'histoire est rehaussée de belles images, animées, avec du son splendide, des musiques originales qui changent au fil des actions entreprises.
La gestion des actions, des objets et des situations se réglant grâce à la souris, il n'y a plus de texte à taper, mais on déplace le curseur de la souris sur des icônes.
Des éléments de surprise comme des scènes d'explications non interactives (scènes de cut) renforcent l'ambiance et on y trouve, comme dans les jeux d'arcade des salles secrètes, des jeux dans le jeu (des duels, des labyrinthes, une conduite de ballons dirigeables, etc.) Le tout pouvant prendre une bonne cinquantaine d'heures pour arriver à la fin du jeu.

Inclassables

Pour faire encore mieux que mieux, plus fort que les autres et satisfaire les appétits démesurés des ludomaniaques, certains créateurs ont même inventé des espèces de monstres, des hybrides qui confondent les genres, mélangeant allégrement le wargame et l'aventure (*Battle master* de PSS), la simulation et le jeu de société (*Midwinter ou Flames of freedom* de Microprose, la stratégie et l'exploration *(Dune* de chez Virgin).
Des jeux riches et variés, impossibles à ranger dans une seule catégorie, souffrant quelque peu de la mémoire limitée des matériels mais qui préfigurent ce que seront ceux de l'an 2000 avec la commercialisation dans le grand public des CD-ROM.
Grâce à ces fantastiques disques capables de stocker du son et des images, on pourra faire parler réellement les personnages en synchronisant le mouvement des lèvres avec la voix.
Déjà l'équipe de Cryo chez Virgin a commencé à utiliser cette technique avec la version CD-ROM de *Dune*. On se déplacera dans des décors calculés en très haute définition qu'on visitera comme de véritables demeures, on rencontrera des personnages intelligents et retors à la personnalité changeante.
Il ne s'agira alors peut être plus d'explorer un jeu mais d'aller découvrir des univers cohérents aux étranges lois.
Une bien belle aventure en perspective...

Léopold Braunstein



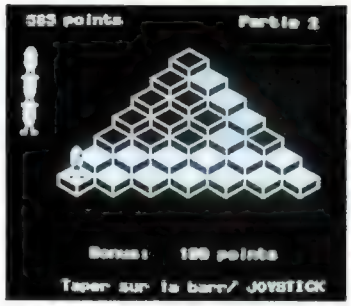
DES BRASSEES DE JEUX PC
Les vendanges par téléphone

Simple et économique, le téléchargement donne accès à une liste impressionnante de programmes de loisir. Suivez le guide dans le domaine ludique, l'un des plus étoffés de ce service.

Une centaine de jeux sont téléchargeables. Parmi eux vous trouverez à peu près tous les genres, c'est- à-dire: les jeux d'adresse, d'aventure, de réflexion, les petits jeux rapides dits «d'apéritifs», les jeux de stratégie ou encore d'arcade. Ils sont souvent complétés par des éditeurs de tableaux, de petits programmes complémentaires pour fabriquer soi-même de nouveaux tableaux. Et il y a mieux. Certains programmes étant écrits en basic et n'étant pas protégés, il vous suffit d'interrompre le déroulement du jeu et vous accédez directement au listing du programme! Outre le plaisir de gagner à tous les coups, on a ainsi la possibilité d'examiner la structure du jeu. Quelle meilleure initiation à la programmation pourrait-on trouver?

Bert

Une petite bestiole, Bert, située en haut d'une pyramide de cubes vue en 3D, doit sauter de cube en cube afin d'unifier la couleur de leur face supérieure. Vous avez droit à quatre mouvements: haut/gauche, haut/droit, bas/gauche, bas/droit. Bien entendu, quelques nuisibles essayent de vous sauter sur le râble pendant que vous tentez de passer votre couche de peinture.

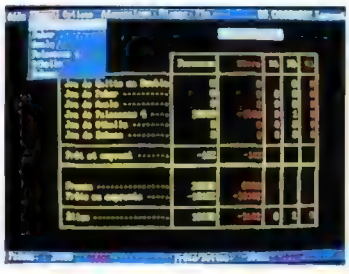


Ce classique d'arcade est un petit jeu rapide qui demande une excellente coordination des mouvements.

Casino

Casino vous convie à une demi-douzaine de jeux plus un récapitulatif pour les différentes épreuves consultable dans un tableau statistique.

Vous pourrez débuter au *Quitte ou double*, simple jeu de hasard à deux issues, tout à fait analogue au jeu de *Pile ou face* (pour évaluer vos chances, il est bon de savoir que la probabilité de tomber trois fois de suite sur pile est de 12,5 % et passe à 6,25 % s'il s'agit d'obtenir un succès quatre fois de suite), suivra le *Poker* français à deux tours avec tirage de une à cinq cartes et relance éventuelle, puis l'*Awele*, un jeu extrêmement subtil, beaucoup pratiqué en Afrique sous le nom de wari ou solo, consistant à semer et à récolter des graines dans le camp du voisin. Puis on trouvera *Puissance 4*, un excellent jeu d'alignement dans lequel, sur un carré de 64 cases, il faut placer quatre pions côte à côte horizontalement, verticalement ou en diagonale.

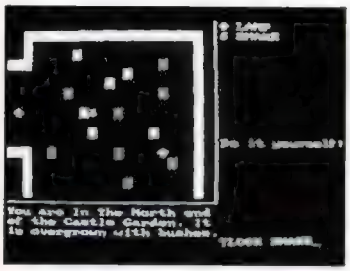


Le petit plus de ce jeu, par rapport au célèbre Morpion, est l'introduction de la pesanteur (chaque pion posé tombe et s'empile dans sa colonne). L'ordinateur est un adversaire particulièrement coriace.

Viendra ensuite *Othello*, dénomination moderne du jeu de pions à retourner apparu à la Renaissance en Italie sous le nom de Reversi. Chaque joueur pose un pion de sa couleur et retourne les pions de son adversaire ainsi encadrés qui deviennent ses pions. Le vainqueur est le joueur ayant le plus de pions à la fin de la partie. Pour terminer, vous pourrez trouver une initiation très simple aux *Echecs*.

La présentation de *Casino* est particulièrement soignée avec des me-

nus déroulants, toutes les règles intégrées sous forme d'écrans de textes, trois niveaux de jeu et trois styles pour l'ordinateur (défensif, équilibré, agressif). Dans le menu «aide» figure également le mode d'emploi des touches ainsi que des



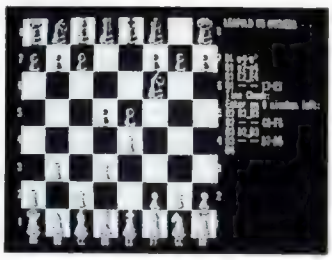
conseils fort avisés pour écrire vos propres programmes externes si vous désirez améliorer les capacités du logiciel.

Castle

Vous êtes prisonnier dans un château dont on dit qu'il renferme de nombreuses richesses. Saurez-vous découvrir les treize trésors répartis dans le labyrinthe des 83 pièces de ce manoir? Bien entendu, vous aurez droit à un gentil lot de monstres plus ou moins inamicaux: serpent, démon, vampire, ainsi qu'à l'inévitable sorcier.

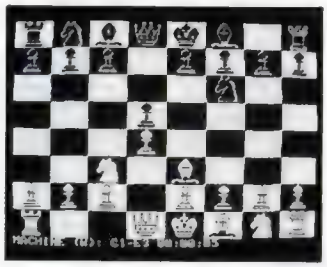
La croix bénie permettra, en toute logique, de faire fuir l'affreux buveur de sang. Quant à la fée qui obstrue le couloir... à vous de trouver le bon objet qui la fera déguerpir. Sur la partie gauche de l'écran vous distinguez les pièces du château et votre personnage, symbolisé par un trèfle. Les déplacements s'exécutent à l'aide des touches du pavé numérique.

L'analyseur de syntaxe comprend le vocabulaire simple, en deux mots, des jeux d'aventure classiques (*Get Glasses*, *Show Goblet*, *Drop Crown*, etc.). Les monstres sont animés et se ruent sur vous quand vous pointer le bout de l'épée. Dans la pièce qu'ils gardent on trouve, en général, un objet utile pour la suite. Tenez compte des obstacles de la salle pour vous abriter. Attirez un monstre d'un côté puis utilisez les différents escaliers pour revenir dans la pièce par une autre porte. Le jeu, en anglais simple, est très plaisant et titilleur à souhait, avec la possibilité de sauvegarder sa position.



Chess88

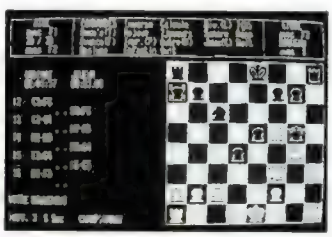
Ce jeu d'échecs s'adresse essentiellement aux débutants car la complexité du programme est loin d'être satisfaisante pour un joueur expérimenté. On choisit un niveau de jeu de 1 à 6, le camp blanc ou le camp noir, puis le programme démarre. Vous n'avez que deux touches à mémoriser: [Del] pour choisir une pièce, le clavier numérique pour la déplacer et [Ins] pour la déposer. L'ordinateur répond plus ou moins rapidement suivant le niveau choisi. Ce programme est excellent pour l'initiation de jeunes joueurs, car si ses possibilités sont réduites, en revanche, il fait attention à ne pas mettre de pièces en prise et devient assez coriace lorsqu'il prend l'avantage.



Mychess

Plus complexe, ce programme ajuste le temps de jeu et le niveau de réflexion (de 1 à 6). Il possède un répertoire des ouvertures classiques et peut afficher la suite des meilleurs coups envisagés. Il sauvegarde également vos parties en cours sur imprimante ou sur disque et analyse les positions.

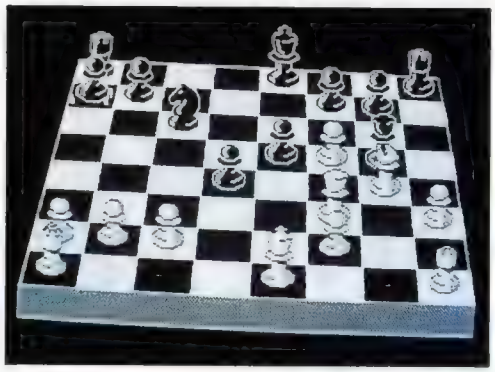
Pour déplacer les pièces, il suffit d'indiquer les coordonnées de départ et d'arrivée séparées par un tiret (par exemple: E2-E4, début Roi). L'affichage est agréable et le programme se révèle un bon compagnon pour les joueurs ayant dépassé le stade débutant.



Chess3D

Voilà sans doute le plus complet des trois programmes d'échecs présentés ici. Cette version est entièrement en français et présente un résumé de commandes au-dessus de l'échiquier.

En appuyant sur la touche de fonction [F1] vous trouverez 6 pages d'aide résumant la façon de déplacer les pièces (essentiellement visuelles grâce aux touches fléchées) et les commandes. Il est ainsi pos-



sible de reculer ou d'avancer d'un demi coup, d'inverser la vue de l'échiquier, de faire jouer le prochain coup par l'ordinateur ou de l'obliger à rejouer un autre coup, de revoir la partie depuis le début, de changer le niveau -vingt en tout, novice jusqu'à 4 minutes par coup en passant par une analyse de mat de 1 à 10 coups -, d'inscrire l'analyse des meilleurs coups, d'imprimer la partie.

Vous pouvez également demander au programme d'arrêter de calculer et de jouer immédiatement ou même proposer un autre déplacement.

Pour entrer une position que vous voudriez analyser, il suffit de presser la case [F3] et, en utilisant tour à tour les initiales des pièces et les touches fléchées, vous disposerez aisément toutes les pièces. Enfin, le menu «jeu» sauvegarde et recharge des parties interrompues.

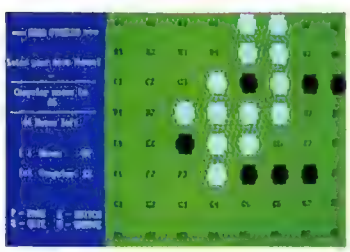
Si dans les premiers niveaux l'ordinateur se montre naïf, par la suite il se révèle féroce. Dès qu'il aura le moindre avantage, il échangera à tout va pour aborder la finale en toute tranquillité. On peut considérer qu'à son meilleur niveau, il a les aptitudes d'un bon joueur de club (autour de 1 750 points ELO)

sachant qu'un débutant se voit accorder 1 000 points, un joueur occasionnel 1 500 points et Kasparov 2 800 points! On considère, en général, qu'une différence de 100 points entre deux joueurs ne permet pas au plus faible de remporter une seule partie).

Gammon4

Jeu de backgammon rapide dont le graphisme sommaire est suffisamment efficace pour donner une vue claire et précise des événements.
Chaque case de ce jeu moderne et anglosaxon dérivé du «jaquet» et du «tric-trac» français, est repéré par un numéro. Pour déplacer ses pions, il faut indiquer le numéro de la case de départ et celui de la case d'arrivée, le but du jeu étant de faire rentrer dans son camp, le plus vite possible, ses pions éparpillés tout en bloquant son adversaire.
Trois niveaux de difficulté sont proposés sous la forme de trois partenaires occasionnels répondant aux doux noms de Louisa Parini, Anthony Villiers et Torve le Trog. Une ligne d'état en bas de l'écran permet d'accéder aux différentes fonctions du programme.
Rappelons que dans les années quatre-vingt un programme de backgammon avait battu le champion du monde de l'époque!

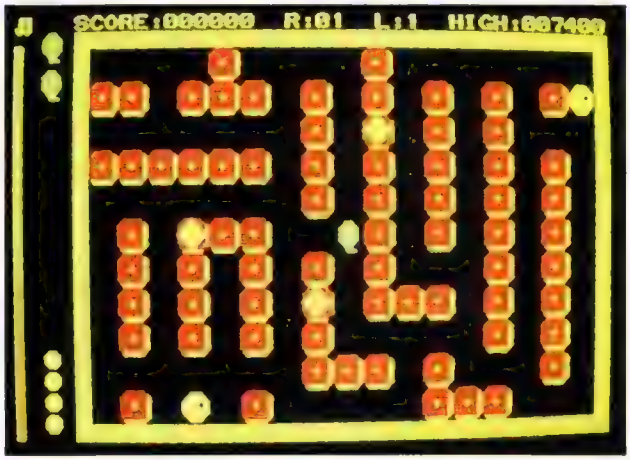
Othello



Nul besoin de charger tout un programme de casino pour jouer à *Othello*. Le placement d'un pion se fait en indiquant les coordonnées de la pièce (de A1 jusqu'à H8). Vous avez quatre commandes possibles Pass quand vous ne pouvez pas jouer, Switch pour prendre les blancs ou les noirs, Unmove pour reprendre votre coup et Quit pur revenir au DOS. Un programme d'initiation parfait pour débutant.

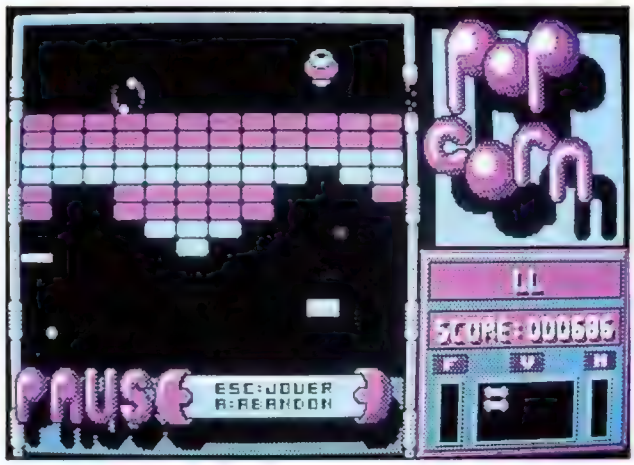
Pango

Et si pour vous reposer les méninges vous essayiez un petit peu de vous agiter les phalanges? *Pango* est parfait pour cela avec un argument très simple: fuir devant les monstres ou les écrabouiller en poussant un gros bloc de pierre, et profiter de ce répit pour mettre en coïncidence trois blocs marqués.
Simple, très rapide, pour votre joystick un plein assuré d'exercice.



Popcorn

Neuf options sont proposées dans l'écran de départ de ce brise parpaings en 50 tableaux auquel neuf joueurs peuvent participer. Nous vous conseillons l'usage de la souris pour débuter votre entreprise de démolition plutôt que celui du clavier, le jeu étant très animé et très rapide. Ou bien, si vous êtes un inconditionnel du tapotage, utilisez le programme annexe pour régler la vitesse de la balle et le déplacement de la raquette. En fait, ce *Popcorn* plus qu'un fabuleux programme de casse-briques, est réellement un kit complet de destruction.
En effet vous y trouverez une documentation (`.DOC`), un adaptateur de vitesse de jeu (`POPSPEED.EXE`), un générateur de tableaux et un ensemble de tableaux modifiables (`POPGEN.EXE` et `POPTAB.PPC`). Ce qui frappe et force l'admiration dés que le programme est lancé c'est la qualité et le fini de la réalisation. La raquette se déplace souplement, des bestioles bizarres (briquets, planète, globe oculaire, toupie à pattes, bocal à poisson, etc.) se baladent sur l'écran pour gêner vos mouvements.
Lorsque vous touchez certaines briques, des bonus sous forme de lettres se mettent à descendre doucement attendant d'être cueillis et modifieront votre raquette ou l'environnement du jeu. La raquette se transforme en mitraillette si vous récupérez le [L], elle s'étire avec le [E], elle devient collante avec le [C]. Le [F] vous place un mur provisoire en bas de tableau, le [M] stoppe les monstres un court instant, le [V] ajoute une unité aux cinq vies que vous possédez au départ, le [+] vous fait passer à un tableau intermédiaire.
Certaines briques sont indestructibles, d'autres sont des passages secrets, mais toutes contribuent à la perfection de ce programme complet.



Yahtzee

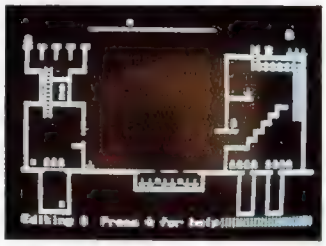
Typique des jeux dits d'«apéritifs», le *Yahtzee* est essentiellement un jeu de dés, dérivé du *poker*. Le principe est de jeter vos cinq petits cubes et de tenter de réussir des figures imposées. Dans la variante proposée ici, on trouve 13 configurations à réaliser: le maximum de un, de deux, de trois, de quatre de cinq et de six; le brelan, le full, la petite ou la grande suite (1-2-3-4-5 ou 2-3-4-5-6), le carré, le yahtzee (cinq dés identiques) et le max - ou chance - consistant à sortir le nombre de points le plus élevé.

Vous avez la possibilité de jeter vos dés jusqu'à trois fois pour amener la figure désirée. La subtilité du jeu tient dans le fait que vous êtes obligé d'inscrire un résultat par tour de jeu. Autrement dit, si vous tentez un carré sans succès il faudra soit marquer 0 point dans la colonne carré, soit marquer 0 points dans une colonne disponible.

Remarquablement bien réalisé et parfaitement ergonomique, *Yathzee* permet à six joueurs de faire rouler les dés (humains ou simulés par l'ordinateur). Une touche d'aide [F1] rappelle les règles et les points obtenus pour les figures. Excellent programme.

Willy

Attention, méfiez-vous des graphismes assez simples de ce *Willy* car derrière les apparences se cache un jeu de huit tableaux endiablés, très bien pensés et remplis d'astuces.



Le but de ce jeu d'adresse, mâtiné de stratégie, est de guider Willy the worm (Willy le ver) vers la cloche du salut sans que cette dernière ne soit atteinte par des boules qui glissent le long de poutrelles (à la façon du fameux jeu *Donkey Kong*) et sans que le temps imparti au tableau ne soit écoulé. Vous avez quatre mouvements à votre disposition (haut, bas, droite, gauche) correspondant aux quatre touches fléchées et un saut activé par la barre d'espace. Les obstacles extérieurs sont des poutrelles, des échelles, des piolets mortels et des ressorts servant de tremplin.

Vous marquez 20 points chaque fois que vous sautez par dessus une boule et 100 points lorsque vous récoltez un paquet cadeau, plus un bonus dépendant du temps que vous aurez mis pour arriver à faire sonner la clochette.

Si les huit tableaux ne vous satisfont pas, vous avez encore le loisir de construire les vôtres grâce à l'éditeur `EDWILLY.COM`. Il règle différents paramètres du jeu, copie, modifie des programmes, en invente d'autres. Et aussi, pour les maladroits et les tricheurs, il permet de voir et d'essayer tous les tableaux du jeu.

Léopold Braunstein

Des prix délirants chez
TRINOLOGY

Disques dur Quantum 52 Mo, 17 ms, **1990.- F**

Disque dur á cartouche 88 Mo, **4390 F**

Disques durs externes QUANTUM

pour ATARI ST

Bus DMA prolongé avec tampon, selecteur de numéro SCSI-ID, logicel d'exploitation, manuel en francais, 2 ans de garantie.

52 Mo, 12"/17 ms	2890.- F
85 Mo, 12"/17 ms	3250.- F
105 Mo, 12"/17 ms	3490.- F
120 Mo, 10"/16 ms	3790.- F
127 Mo, 12"/17 ms	3590.- F
170 Mo, 12"/17 ms	3990.- F
pour ATARI TT	-500.- F

Disques durs QUANTUM à intégrer

pour ATARI MEGA ST

52 Mo, 12"/17 ms	1990.- F
85 Mo, 12"/17 ms	2390.- F
105 Mo, 12"/17 ms	2750.- F
120 Mo, 10"/16 ms	3090.- F
127 Mo, 12"/17 ms	2890.- F
170 Mo, 12"/17 ms	3290.- F

Disques durs amovibles SYQUEST

pour ATARI ST

SCSI, 20 ms, avec artouche et contrôleur, 2 ans de garantie.

Amovible 44 Mo	3890.- F
Amovible 88 Mo	4390.- F
Cartouche 44 Mo	490.- F
Cartouche 88 Mo	720.- F

Extensions de mémoire

2 Mo pour STE	490.- F
2 Mo pour tout ST	890.- F
4 Mo pour tout ST	1390.- F

Lecteurs de disquettes

3.5", 720 Ko	590.- F
3.5", 720/1440 Ko	640.- F
5.25", 720 Ko	540.- F
5.25", 360/720/1.2	740.- F

Module HD avec logicaiel de Backup et changement de steprate

Articles Supplémantares

QUANTUM disques durs SCSI

52 Mo, 12"/17ms	1490.- F
85 Mo, 12"/17ms	1990.- F
120 Mo, 10"/16ms	2590.- F
127 Mo, 12"/17ms	2420.- F
170 Mo, 12"/17ms	2850.- F

Le saviez-vous?

Une zone de production de 1300 m2, des produits de qualité, évolutifs, nous permettant d'accorder une garantie de 2 ans sur la plupart des articles. Divers tests effectués par différents magazines attestent de la performance de nos prodits.

Trinology Informatique S.A.R.L.
Tel 87.88.40.44. Télécopie: 87.85.14.91
23, rue Nationale 57600 Forbach

Prix valables à partir du 01.12.92

1992 by FHE

PERSISTENCE OF VISION 1.0
Best of the best

Alors qu'on s'extasie encore sur les capacités du fameux DKBtrace, voici déjà un successeur encore plus puissant, plus fort, plus beau: Persistence of Vision, qui fonctionne déjà sur Amiga, PC, Mac, ST et TT.

Persistence of Vision, pour les intimes: *POV*, ouvre ainsi le bal de toute une série de logiciels de synthèse d'image que nous testeront désormais chaque mois dans cette rubrique.

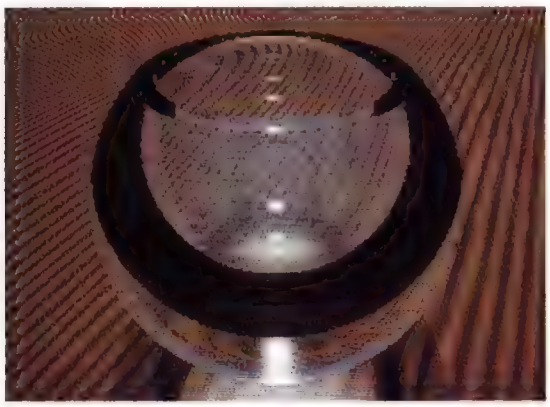
En fait, nous avons déjà eu l'occasion de parler de *DKBtrace* le mois dernier, ce n'était qu'un appéritif. Une grosse équipe de passionnés: le PV-TEAM s'est depuis attelée à la tâche de moderniser ce logiciel qui fait beaucoup d'adeptes.

Il n'est qu'à lire vos très nombreux courrier.

Chaque mois donc, nous testerons un logiciel commercial ou sharewa-

GLASDISH, une très bonne gestion de la transparence.

re, dans l'optique de vous familiariser avec ce genre de produits, pas toujours très simples à utiliser pour le néophyte.



EIGHT, réflexion de mapping sur une sphère.

Le choix de *Persistence of Vision* est loin d'être un hasard, puisqu'il est la digne continuité de *DKBtrace* et surtout que ce logiciel multi-machines sans frontière est au summum du genre.

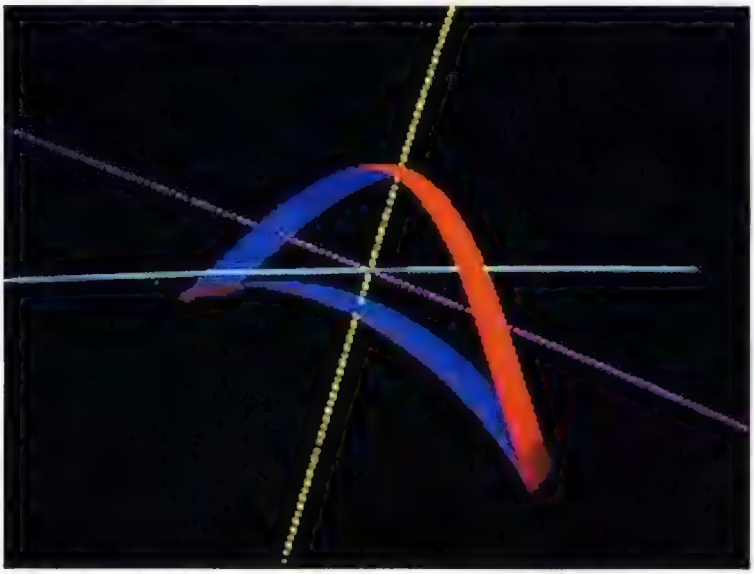
Les habitués de *DKB* ne seront pas dépaysés, car il s'agit en fait du même logiciel, largement remanié, avec plein de nouvelles fonctions, mais qui garde une syntaxe pratiquement égale à l'ancienne. Que tous ceux qui ont investi beaucoup de temps dans l'apprentissage de *DKB* se rassurent: tous les grands principes restent valables et *POV* inclue sans exception toutes les possibilités de son ancêtre.

Nous ne saurions donc vous recommander de lire très attentivement le n°1 de Start Micro Magazine dans lequel tout (ou presque) a été dit sur ce fabuleux logiciel de ray-tracing.

L'héritage diabolique

Il reste donc beaucoup de choses de *DKB* et nous ne reviendrons pas dessus.

Cependant, il est bon de rappeler quelques principes (au cas ou le numéro 1 soit déjà épuisé et que certaines personnes n'aient pu lire l'article précédent).
Persistence of Vision est un logiciel de ray-tracing, autrement dit de lancer de rayons. L'utilisateur doit donc créer une scène tridimensionnelle à l'aide de primitives 3D (sphères, plans, triangles, surfaces quadriques -2e degré- et quartiques -4e degré-, etc.). Cette scène est décrite dans un fichier ascii dont l'extension doit dorénavant être `.pov` (au lieu de `.dat` pour les anciens fichiers de données).
Une caméra virtuelle doit être placée dans l'univers 3D pour visualiser l'espace, qui doit être éclairé par au moins une source lumineuse. Les objets peuvent avoir différents paramètres d'aspect (brillance, couleur, transparence, etc.), recevoir des textures pour un look plus réaliste et subir diverses opérations. Parmi les possibilités avancées du logiciel, il faut citer l'utilisation de la CSG (Constructive Solid Geometry) qui consiste à faire des opérations booléennes entre les objets (intersections, unions, différences). Des objets beaucoup plus sophistiqués peuvent être ainsi générés.
Une fois l'univers mis en place, il reste à lancer le programme proprement dit pour effectuer le rendu de l'image. Ceci peut s'avérer très long selon la complexité de la scène 3D, la résolution de l'image calculée et la puissance de votre ordinateur.
Les images ainsi produites ont un format 24 bits (16 millions de couleurs), ce qui assure une qualité de production exceptionnelle. Toutes ces considérations ne sont pas nouvelles, elles existaient déjà avec le *DKBtrace*. Mais *POV* fait encore beaucoup plus.



GRAFBIC, une étrange surface mathématique.

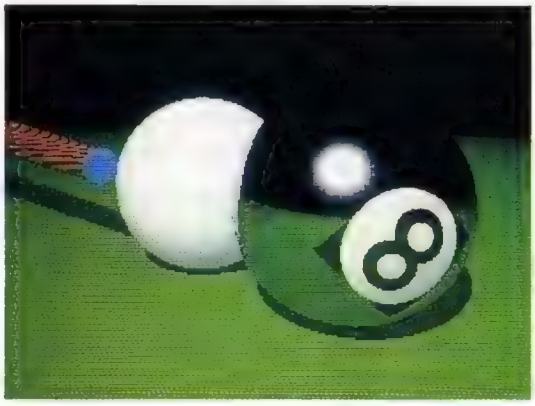
Tous au POV-Team avec Drew Wells

Depuis, le génial Drew Wells a pris les choses sérieusement en main. Toute une nouvelle équipe de programmeurs s'est attelée à la tâche pour faire naître *Persistence of Vision* premier du nom.
Le POV-Team était né.
Une grande compatibilité reste cependant assurée avec *DKBtrace* grâce entre autre à l'utilitaire *Dat3pov* qui convertit les anciens fichiers `.dat` en `.pov`.
POV fonctionne pour l'instant sur PC sous les environnements Dos, Windows et OS/2. Les microprocesseurs utilisés sont généralement des 386. Sur Atari (ST, TT et Falcon) ainsi que sur Macintosh il utilise au moins un 68020, un coprocesseur arithmétique (ou un émulateur) et l'extension 32 bits color quickdraw du système 7. Il tourne aussi avec les Amiga, y compris en mode Ham, les machines Unix et sans doute encore quelques autres ordinateurs moins répandus.

POV au pouvoir

Bien qu'il existe un grand nombre de logiciels de ray-tracing, il est désormais manifeste que *Persistence of Vision* est le meilleur. L'environnement de travail doit comprendre plusieurs fichiers pour fonctionner correctement (ce qui fait souvent défaut aux utilisateurs débutants). On doit avoir dans le même dossier le programme bien sur, le fichier `.pov` à calculer (votre fichier de données) mais aussi les fichiers d'`include` indispensables.
Ceux-ci peuvent être légèrement différents selon la machine que vous utilisez, mais en général ils ont pour nom `Colors` (`.pov` ou `.inc`), `Shapes`, `Textures`, `Stones` (éventuellement avec des numéros). Si vous repérez ce genre de fichiers parmi les innombrables exemples

BLOB, en exclusivité pour Start Micro Magazine et pour la première fois en France: un blob!



MATMAP, Persistence of Vision: le must du ray-tracing sur micro.

fournis, assurez vous qu'ils soient toujours présents lorsque vous lancez le programme.
En plus, peut aussi figurer le fichier d'options `Povray.def`, qui peut contenir tous les paramètres nécessaires à la bonne marche du logiciel. Ce sont ces paramètres de lancement qui causent tant de soucis à de nombreux lecteurs qui n'arrivaient pas à démarrer *DKB*.
Rappelons encore une fois qu'il faut donner un certain nombre de paramètres au lancement du programme sans quoi rien ne se passe.
Un bon exemple pourrait être:

```
+v -d -w320 -h200
-isunset.pov -osunset.tga
```

(il faut taper tout ceci dans la boite de dialogue de l'application).
Petite traduction: il s'agit de lancer le calcul de l'image Sunset, en 320 par 200 pixels, avec comptage des lignes (+v) et sans affichage pendant l'exécution (-d). L'image finale est sortie au format TGA 24 bits.
Autre possibilité d'utilisation, créer des fichiers batch. Le principe est simple, il faut écrire les paramètres habituels dans un fichier ascii, avec éventuellement plusieurs calculs d'images successifs (ceci est très pratique pour envoyer d'un seul coup toute une série d'images qui pourront être calculées pendant la nuit par exemple, indispensable pour ceux qui voudraient réaliser des animations). Ce type de fichier pourra recevoir une extension particulière (`.bat` par exemple), il ne reste alors plus qu'à installer une application (*POV*) en déclarant les fichiers `.bat` comme auto-exécutables et le tour est joué!
Attention toutefois à la taille des fichiers en sortie souvent très volumineuse et qui limitera ce type de fonctionnement aux possesseurs de disques durs.

Des petites nouveautés

Il est temps de faire un rapide panorama des plus qu'apporte *Persistence of Vision 1.0*.
A l'ensemble de primitives déjà connues il faut rajouter la "Box", autrement dit la boite rectangulaire ou le cube. Celle-ci se détermine juste par deux coins opposés. Les surfaces quartiques et quadriques (c'est très compliqué à comprendre, seuls les forts en math ont des chances de s'y retrouver) sont encore étendues avec notamment un fichier d'`include` spécifique (le `Shapesq`). Les sources de lumières sont nettement modifiées quant à leur déclaration et une nouvelle forme apparaît: le spot lumineux (`spotlight`). Il fonctionne avec un certain rayon d'action (radius) et des paramètres très puissants servent à régler le mode de diffusion de la lumière par ce spot.
Les sources lumineuses doivent désormais le plus souvent être accompagnée de l'option `No-shadow` qui empêche qu'elles génèrent des ombres elles mêmes, ce qui nuirait totalement à la qualité de la scène.
La syntaxe de déclaration de ces lumières est largement modifiée (dans le sens de la simplification) et c'est tant mieux.
En général, la syntaxe de *POV* est moins lourde que celle de *DKB*. Ainsi, les structures de blocs (`Object...End_Object`) sont remplacées par: `object {...}`. Par contre, les anciens commentaires `{...}` deviennent `/*...*/`. Faites donc attention à votre grammaire!
Autre changement non négligeable, le `VIEW_POINT` devient simplement un bloc `Camera {...}` avec toutefois les mêmes paramètres qu'avant.
Au niveau des textures, un certain nombre ont été rajoutées dans de nouveaux fichiers d'`include` (comme `Stones`).
Désormais, trois grands types de mapping sont possibles: l'`image-map` qui consiste simplement à plaquer une image (`GIF`, `TGA`, `IFF` ou `DUMP`) sur un objet reste la méthode la plus simple et la plus classique. Le `Bump-mapping` utilise les couleurs des images sources pour déformer la surface des objets où il est appliqué (c'est ainsi qu'on génère des peaux d'oranges, la mer, du granit, etc.) Enfin, le `Material-mapping` permet d'associer des textures différentes aux couleurs de l'image source, ce qui produit en général des effets de matière inédits.
Le temps est d'ailleurs à la complexité des textures avec l'apparition des "layered-textures" ou textures superposées, des "tiles" ou textures juxtaposées, des différents modes de placage (plan, sphérique, cylindrique ou en suivant un tore).

Trois grosses innovations

Persistence of Vision arrive surtout avec trois nouveautés de poids: les `Bicubics`, les `Height Fields` et les `Blobs`! Des termes aussi compliqués que ce qu'ils représentent, et donc des fonctions exclusivement réservées aux initiés.
Les `Bicubics` sont en fait des surfaces de Bézier. L'idée d'inclure une telle possibilité est vraiment géniale, mais malheureusement leur utilisation est bien trop complexe. En effet, si ces surfaces peuvent modéliser à peu près n'importe quoi, leur description dépend d'un nombre de paramètres si élevé qu'il faut être le petit fils d'Einstein en personne pour espérer obtenir ce que l'on veut, juste en théorie sans aucune prévisualisation.
Parmi les valeurs à entrer figurent les vecteurs normaux en chaque points de contrôles (jusqu'à 16), pas simple du tout. Comme cela

Des lectures indispensables

Pour les passionnés de surfaces quadriques et quartiques:
The CRC Handbook of Mathematical Curves and Surfaces
by David Von Seggern
CRC Press - 1990

Pour tout savoir sur Persistence of Vision:
The Waite Group's Ray Tracing Creations
by Drew Wells
Waite Group Press - 1992

The Waite Group's Image Lab
by Tim Wegner
Waite Group Press - 1992

est judicieusement dit dans la documentation originale, l'utilisation de ces surfaces de Bézier n'est viable que par l'intermédiaire d'utilitaires qui permettraient de créer de façon plus conviviale ce genre de surfaces.
Malheureusement, ce genre de programme n'a pas l'air d'exister, aussi développeurs de tous poils, nous n'attendons plus que vous!
Les `Height Fields` sont un peu plus simples à utiliser mais ils nécessitent l'utilisation simultanée d'un autre programme génial: *Fractint*, le meilleur générateur de fractals actuel.
Le principe du `Height Fields` est de générer des paysages fractals en 3D (lacs, montagnes, îles, etc.).
En fait, il s'agit d'associer à chaque couleur d'une image un niveau d'altitude.
Il peut donc y en avoir 256 avec une image `GIF` et 32 000 avec un fichier `POT` en provenance de *Fractint*, dans lequel on peut visualiser une preview de ce que peut donner un relief.
Cette extension que l'on doit à Doug Muir est absolument géniale: les paysages que l'on peut créer sont fantastiques et n'ont rien à envier à ceux des plus puissantes stations graphiques.
Enfin, il nous faut parler des `Blobs`. Là, il faut bien avouer que la documentation originale n'est pas claire du tout à ce sujet.
Ce sont visiblement des formes "organiques molles" composées à partir de plusieurs sphères qui s'attirent ou se repoussent entre elles.
Ces objets semblent aussi flous que leur définition, ce qui n'est pas peu dire.
Pour tout comprendre, le mieux est encore de lancer le calcul d'exemples et de regarder les résultats, nom d'un blob! gloup, slurb, bulp, blerk...
Bon, redevenons sérieux et souhaitons bon courage à tous les fans de lancer de rayons qui ne pourront que se passionner pour *POV*.
Quand on pense que ce produit est en shareware, on croit rêver, non?

Alain Lioret

De bons produits complémentaires

En plus de toute la panoplie d'utilitaires développée déjà autour de DKBtrace, quelques outils semblent indispensables, existant surtout dans l'environnement PC dans un premier temps:
- ainsi, Piclab est un logiciel très puissant de traitement et retouche d'images 24 bits. Basé sur un langage de commande, il complète formidablement bien le travail de post-production de POV,
- PV Shape est quant à lui un environnement convivial pour POV et DKB. Tous les récalcitrants aux langages de commandes apprécieront beaucoup. Quelque chose d'équivalent arrive bientôt sur ST, TT et Falcon,
- Fractint sur PC et bientôt sur les ST est un programme génial de fractals en tous genres. Un enrichissement formidable pour POV.

OFFRE SPÉCIALE

☐ OUI, je m'abonne à START MICRO MAGAZINE pour un an à partir du n°2
(11 numéros dont un double en juillet/août) au prix exceptionnel de **360 F**[2] au lieu de **440 F** (prix au numéro)
J'ai bien noté que je bénéficierai du service exclusif d'assistance télématique 3615 MICROHELP.

Ci-joint un chèque bancaire ou postal (exclusivement, pas de mandat) libellé à l'ordre de **FC PRESS**.

[1]les modalités de fonctionnement du service ainsi que votre code d'accès personnel vous seront communiqués dès l'ouverture du serveur.
[2]offre valable pour la France seulement. Etranger nous consulter.

Attention :
envoyer ce bulletin et votre chèque à :

FC PRESS
57, rue Danton
92300 LEVALLOIS-PERRET

Nom
Prénom
Adresse
Code postal
Ville
Pays
Date de cde 1 9 9

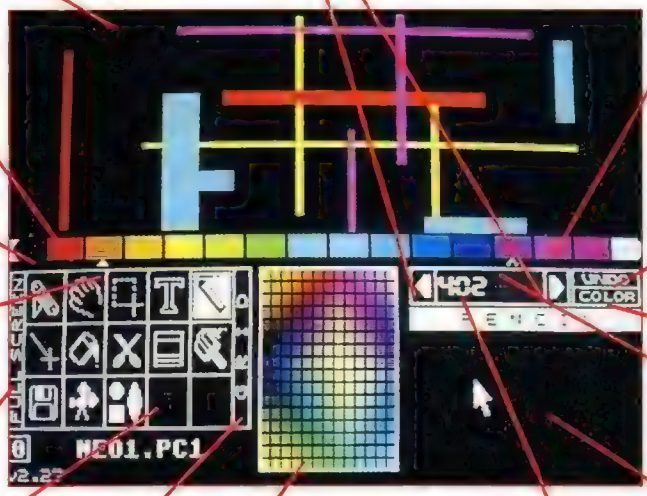
NEOCHROME MASTER
Mode d'emploi

Pour ceux qui veulent s'initier au dessin par ordinateur, nous proposons un guide d'utilisation du fameux Néochrome Master, l'un des meilleurs logiciels de dessin du moment. Ce logiciel se trouve sur la disquette n°2.

En 16 pavés explicatifs, découvrez les secrets de chacune des options du logiciel, y compris les fonctions qui se cachent derrière les raccourcis clavier. Suivez le guide.

La page principale

Lorsque vous lancez le programme vous obtenez l'écran suivant:



La partie supérieure de l'écran est votre zone de travail.

De chaque côté de l'éditeur de couleur, les flèches droite et gauche permettent de faire cycler les couleurs sélectionnées (celles qui sont entre les deux marques décrites dans la palette utilisateur). Un clic gauche fait cycler d'une case alors qu'un clic droit lance un cyclage continu. On peut stopper celui-ci en cliquant sur la flèche opposée.

Un rectangle de couleur parmi les 16 de la palette. Pour modifier une couleur, faire un double clic de la souris sur le rectangle voulu.

Juste en dessous de l'écran de travail, les 16 couleurs de la palette.

La couleur avec une flèche vers la gauche correspond à la première couleur sélectionnée pour différentes opérations comme les dégradés ou le cyclage de couleur.

[Undo] est une fonction précieuse pour annuler la dernière opération (cliquer une deuxième fois ici, rétablit cette opération, ce qui est très pratique pour tester certains effets dont le résultat est incertain). Cette case est l'équivalent de la touche [Undo] du clavier.

Sous la palette, le petit triangle indique la couleur courante, celle que vous êtes en train d'utiliser avec le bouton gauche de la souris. On change cette couleur en cliquant avec le bouton gauche sur une autre couleur.

COLOR est également une fonction Undo mais n'affecte que les choix de couleurs fait dans l'éditeur.

Le petit chapeau de gendarme situé au même niveau marque la couleur secondaire que l'on peut utiliser en cliquant avec le bouton droit de la souris. Cliquez à droite pour changer de couleur secondaire.

A gauche des outils, Full Screen permet de passer en mode plein écran. On peut basculer entre les deux types d'écrans en appuyant sur la touche [Esc].

L'ensemble des icônes pour accéder à toutes les options du programme. Certaines icônes sont également accessibles avec le bouton droit de la souris, ce qui affiche d'autres fonctions.

Au centre de l'écran, en bas, on peut visualiser une bonne partie de la palette couleur générale. Pour voir d'autres couleurs, il suffit de cliquer sur cette palette et de faire glisser la souris. On peut récupérer directement n'importe quelle couleur en faisant un double clic dessus. La couleur choisie apparaît alors dans l'éditeur de couleur.

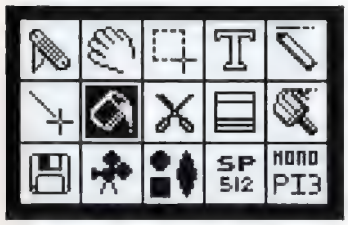
A droite, juste sous la palette utilisateur, se trouve l'éditeur de couleur. On peut y changer les couleurs en modifiant ses valeurs de rouge, vert et bleu. Un clic gauche sur l'une des valeurs l'augmente de 1, un clic droit la diminue de 1.
Un double clic sur la couleur éditée la place automatiquement en remplacement de la couleur courante de la palette.

En bas, à droite apparaît une boite de paramètres correspondant à l'option choisie parmi les outils. Il n'y a parfois pas de paramètres (comme ici avec Pencil: le crayon) mais le nom de l'option figure toujours ici.

A droite des outils, le rectangle Grid est une bascule entre l'utilisation ou non d'une grille invisible pour guider le dessin avec la souris.

Les outils

La panoplie des fonctions de Néochrome Master se regroupe dans un panneau de 15 icônes:

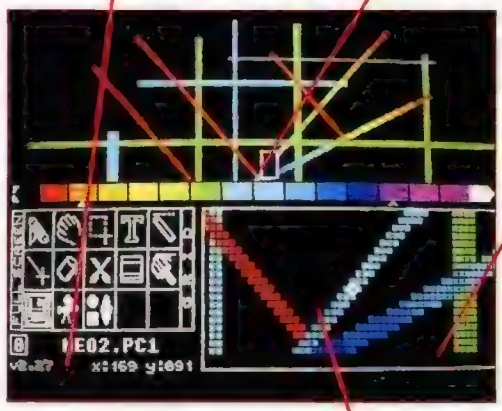


Ligne 1: le Jack Knife (couteau), le Grabber (main), la Copybox (mode bloc), le mode texte, le Pencil (crayon),
Ligne 2: les lignes, le remplisseur: Fill/Miscellany, le Cutter (ciseaux), les Rasters, les Brushes/Nozzles (brosses et sprays),
Ligne 3: les options disques, l'animation, les Shapes (formes), le module Spectrum 512, le module Degas PI3.

ceaux d'images quelconques afin d'effectuer différentes opérations. Il s'apparente au traditionnel découpage au lasso dans les modes blocs de beaucoup d'autres logiciels graphiques.
On peut y accéder soit en cliquant sur son icône, soit en appuyant sur la touche [J]. Pour toutes les opérations concernant le Jack Knife, il faut commencer par sélectionné un bloc d'image en l'entourant avec la souris.
L'option CUT pour couper un bloc (l'enlever de l'écran en l'entourant à l'aide de la souris puis en appuyant sur la touche [F1]).
COPY fait une simple copie du bloc sélectionné. (Appui sur [F2]).
PASTE permet de coller un bloc précédemment copié ou coupé. Un bloc peut-être déplacé à la souris en cliquant à l'intérieur et en déplaçant la souris. Le bloc est mis en

En bas à gauche apparaît toujours le numéro d'écran courant, ainsi que le nom de l'image et les coordonnées X et Y de la souris.

En mode plein écran, la zone de dessin occupe tout l'écran.



En bas à droite, une mini loupe bien utile. Juste à côté, l'inévitable numéro de version et la signature de «Monsieur Néochrome Master».

La palette utilisateur est visible, mais avec des rectangles de couleurs très réduits. L'œil averti pourra repérer l'indicateur de couleur principale (un petit tiret) et celui de la couleur secondaire (deux petits tirets). La sélection des couleurs peut s'effectuer au clavier avec les touches 1 à [Backspace] (en haut du clavier alphabétique) pour les couleurs 1 à 15 et [Shift] + [Esc] pour la couleur 0.

A côté du numéro d'écran, on peut lire le nom de l'image courante.

En mode dessin, une loupe remplace la palette générale. Sa taille est paramétrable dans le menu Miscellany (voir plus loin).

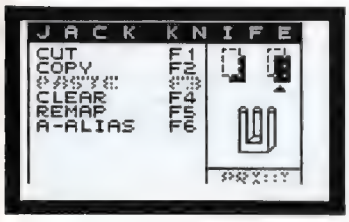
Tout en bas à gauche, un numéro indique l'écran de travail. (Ici le 0 pour le premier écran). Il y a jusqu'à dix écrans de travail (sauf si vous n'avez que 512 K de mémoire). Un clic gauche sur ce numéro passe à l'écran suivant, un clic droit revient à l'écran précédent. Par ailleurs, ces écrans sont directement accessibles au clavier en utilisant les touches 0 à 9 du clavier numérique.

En dessous du numéro d'écran figure le numéro de version qui doit être 2.27, dernière release en date.

courante. Cette opération est très importante pour conserver au mieux le graphisme du bloc et une cohérence dans l'image.
A-ALIAS ([F6]) est la célèbre fonction d'anti-aliasing pour atténuer les fameuses marches de l'escalier dues à la basse résolution de l'image. On peut l'appliquer plusieurs fois de suite pour générer d'intéressants effets de flou. Quand aucun bloc n'est sélectionné, l'anti-aliasing s'effectue sur la totalité de l'écran.
Sur la partie droite, trois modes de travail sont disponibles:
- en haut à gauche, le mode opaque (les blocs sont placés par dessus le dessin existant),
- à côté le mode transparent (les portions avec la couleur 0, en général le noir laissent apparaître le dessin existant par transparence quand on déplace un bloc qui contient des parties avec cette couleur 0),
- enfin en dessous, le mode arrière-plan (les blocs passent en dessous des parties dessinées).
Print ([F10]): pour lancer l'impression du bloc sélectionné.

Le Jack Knife

Le Jack Knife est une sorte de couteau pour découper des mor-



place avec la touche [F3]. Pour que ce collage soit effectif, il est nécessaire de cliquer ailleurs dans l'image, ce qui termine l'opération.
CLEAR ([F4]) détruit le bloc sélectionné.
REMAP ([F5]) est une fonction plus complexe servant plus rarement: il s'agit d'adapter les couleurs d'un bloc découpé dans une autre image avec une autre palette, à la palette

Lorsque on utilise un outil de dessin, les coordonnées X et Y de la souris figurent également dans cette zone.

Le Grabber

Cette option, que l'on peut aussi activer en pressant la touche [G], possède deux types d'actions suivant qu'on l'utilise dans l'écran de travail ou comme boite de paramètres. Dans le premier cas, le curseur de la souris prend la forme d'une petite main qui sert à faire glisser la zone écran de travail quand on n'est pas en mode plein écran. La boite à paramètres offre quelques possibilités intéressantes sur le travail de la palette utilisateur.

`Calcul-Colors` lance automatiquement le calcul d'un dégradé de couleur entre les couleurs extrêmes de la sélection (les rectangles flèchés sur la palette). Très pratique pour utiliser des nuances affinées dans un dessin.

`Save Pal` ([.][S]) et respectivement ([.][C]) sauve la palette courante soit pour la programmation en Assembleur, soit pour la programmation en langage C. Exclusivement réservé aux programmeurs.

`CUT`: [.][S] sauve le buffer (le bloc du `Jack Knife` ou du `Copybox`). Toujours une fonction pour les programmeurs.

`MASK`: [.][M] sauve seulement la forme de ce buffer pour éventuellement servir de masque... à de bons programmeurs encore.

A noter, que pour ces deux options, un clic du bouton droit offre le choix du chemin de sauvegarde contrairement à l'emploi du bouton gauche de la souris.

`CUT`: (Image File) sauvegarde du buffer au format `IMG`. Intéressant non?

La Copybox

Très proche du `Jack Knife`, cette fonction est l'équivalent d'un découpage de bloc rectangulaire. Les options sont très semblables à son «petit frère» le couteau. L'appel de ce menu peut aussi se faire avec la touche [C]. Le principe d'utilisation est encore basé sur une sélection dans le dessin, faite à la souris.

`CUT` ([F1]): couper un bloc rectangulaire

`COPY` ([F2]): copier un bloc

`PASTE` ([F3]): coller un bloc

`CLEAR` ([F4]): effacer un bloc

`ROTATE` (ou touche [F5]): rotation du bloc de l'angle indiqué en bas de la boîte et dans le sens choisi juste à côté. Attention, cette opération peut être assez longue avec de gros blocs et des rotations avec des angles quelconques.

`H-FLIP` ([F6]): inversion horizontale du bloc, comme avec l'utilisation d'un miroir.

`V-FLIP` ([F7]): inversion verticale.

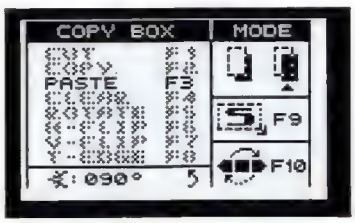
`T-EDGE` ([F8]): fonction légèrement plus complexe qui dessine un contour du bloc avec la couleur courante si elle est présente dans le bloc. Répétée plusieurs fois de suite, cette fonction génère d'intéressants effets spéciaux.

En bas de la boite de paramètres, on peut choisir l'angle de rotation et le sens de celle-ci. Un clic gauche augmente l'angle de 1 degré, un clic droit le diminue de 1.

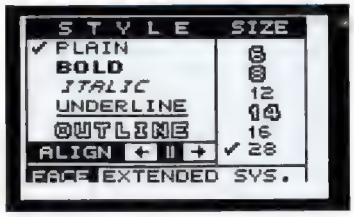
Sur la partie droite de la boite, on a accès aux modes opaque et transparent (de gauche à droite) pour le placement des blocs similaire au `Jack Knife`, mais sans mode arrière-plan ici.

La touche [F9] sert à effectuer des changements de taille des blocs. Lorsqu'elle est activée, on peut placer le curseur sur un coin du bloc et changer sa taille et ses proportions comme on le désire en faisant glisser la souris.

[F10] présente une possibilité plutôt marginale: l'échange des couleurs extrêmes de la sélection (entre les deux rectangles fléchés de la palette) à l'intérieur du bloc sélectionné ou sur la portion d'écran visible s'il n'y a pas de bloc présent. Cela peut permettre de changer une couleur rapidement sur une partie de l'image.



Le mode texte



Voilà l'une des options les plus simples de *Néochrome Master*.

Quand on l'active, on peut taper du texte à l'écran directement à l'aide du clavier. Le texte apparaît à l'endroit du curseur. Cette fonction peut aussi être appelée avec `T` et présente plusieurs paramétrages.

Choix de 5 styles de texte.

Choix de 6 tailles de caractères.

L'alignement peut s'effectuer à gauche, au centre ou à droite par rapport à l'emplacement du curseur de la souris.

Deux polices sont proposées: System ou Extended System. Cette dernière permet d'utiliser de nombreux caractères bizarres comme les lettres grecques, allemandes et autres signes en tout genre.

Le Pencil

Le `Pencil`, autrement dit le crayon est l'option choisie par défaut quand vous démarrez le logiciel. Il n'y a absolument aucun paramètre pour cette option. On se contente de dessiner à la souris. L'outil le plus fréquent et le plus indispensable bien sûr. Le tracé s'effectue avec la couleur courante.

L'appel peut aussi se faire avec la touche [P].

Les lignes

Rien de bien compliqué dans cette option qui vous propose de choisir

un style de lignes avec différentes épaisseurs. Dans le haut du pavé d'options, un éditeur de lignes est à votre disposition pour créer vos propres styles de lignes.
Par ailleurs, il faut préciser que l'utilisation du bouton gauche de la souris trace une ligne dans la couleur courante, alors que le bouton droit utilise à la fois toutes les couleurs sélectionnées entre les deux marqueurs de la palette.
On peut aussi activer cette commande avec la touche [L].

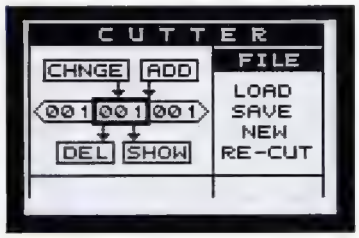
Fill/Miscellany

Deux fonctions sont utilisables à partir de cette icône. Premièrement, lorsqu'on est dans le dessin on peut ainsi remplir une zone de l'écran avec une couleur: c'est la fameuse fonction de remplissage. On remplit avec la couleur courante quand on utilise le bouton gauche, avec la couleur secondaire pour le bouton droit.
Deuxièmement, cette option offre la possibilité de régler un certain nombre de paramètres.

Sur la partie gauche:
Choix du type de palette: 512 ou 4096 couleurs (valable seulement sur STE).
Utilisation ou non du Blitter: rappelons que le Blitter accélère les affichages mais qu'il pose des problèmes à *Néochrome* quand on utilise des rasters de couleurs.
Présence (ou non) d'une loupe en bas de l'écran en mode `Full Screen` (pleine page).
`Y` et `NOP`: des réglages très précis pour le `Full Screen` selon votre moniteur, pour éviter les mauvais effets de scintillement ou les décalages de lignes en haut de l'écran. A utiliser si vous passez en 60 Hertz par exemple pour optimiser votre affichage.
Taille de la loupe: niveaux de grossissement de 0 à 3. Clic gauche pour augmenter de un, clic droit pour redescendre. On peut aussi utiliser le clavier et taper respectivement [+] et [-].
Sur la partie droite:
Visualisation du numéro de couleur dans la palette. Cela peut s'avérer nécessaire quand on travaille sur des manipulations complexes et rapides sur les couleurs.
Un petit air de musique pour égayer vos moments de création. Les musiques doivent être au format Jochen Hippel's PC.
Mise en route de l'économiseur d'écran (pour que l'écran s'éteigne automatiquement au bout d'un certain laps de temps).
Bascule entre les modes 50 et 60 Hertz. Le second mode est plus stable et plus grand sur l'écran. Question de goût et de préférence...
Les `users`: chargement des modules externes, deux au maximum simultanément. Cette option n'existe que depuis la version 2.26 et devrait sans doute permettre d'enrichir considérablement le logiciel.
En bas de cet écran lourd de paramètres, l'utilisateur peut décider de sauver les options choisies, ce qui évitera d'avoir à refaire les réglages par la suite. Les options du `Miscellany` peuvent être appelées grâce à la touche [F].

Le Cutter

Le `cutter` est encore une fonction de découpe de blocs, mais cette fois-ci orientée vers l'animation. On accède également à cette fonction en appuyant sur la touche [X].



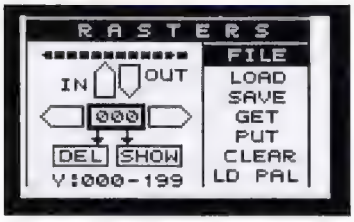
Le principe est légèrement plus compliqué que pour les fonctions précédemment décrites, aussi on réservera son utilisation aux graphistes confirmés, désireux de faire de l'animation. Quand on active la fonction cutter, il faut sélectionner une partie d'écran à la souris (voire même tout l'écran, ce qui est indispensable pour réaliser des animations plein écran). Les objets sélectionnés peuvent éventuellement provenir d'écrans différents. Attention toutefois, quand on ne sélectionne pas l'écran total, la place de l'objet dans l'écran n'est pas mémorisée: il s'agit d'une animation statique seulement sur une portion d'écran de la taille du bloc sélectionné. Ce menu cutter ne sert à rien sans l'utilisation conjointe du menu Animation. Attention, l'ordre dans lequel vous stockez vos objets est primordial: ce sera aussi celui de votre animation.
`ADD` ou la touche [F1] permet de stocker la partie d'écran sélectionnée dans la banque d'objets. Remarque: si vous utilisez également des rasters, il faut utiliser la combinaison de touches [Shift] + [F1] pour mémoriser également le raster.
[F2]: pour modifier ou remplacer un objet précédemment stocké dans la banque.
Au centre, le numéro de l'objet courant.
La flèche à gauche, pour revenir en arrière dans la banque d'objets.
La flèche à droite, pour avancer le numéro d'objet courant d'une unité.
On peut effacer l'objet courant: celui dont le numéro figure au centre, entre les deux petites flèches.
[F3] permet de revoir un objet, ce qui est souvent indispensable quand on utilise de nombreux objets simultanément.
`Load`: pour recharger une banque d'objets.
`Save`: indispensable sauvegarde d'une banque d'objets (un fichier `.OBJ`). Remarque, une question sur les Headers (en-têtes) vous est posée à ce niveau, il faut absolument sau-

ver avec les headers si vous voulez pouvoir utiliser vos objets pour l'animation.

New: effacement de la banque d'objet en mémoire.

Re-cut (ou touche [F10]): a employer dans le cas d'une modification d'un objet, pour qu'il soit bien enregistré à la place de l'ancien.

Les Rasters



Encore une option avancée, celle qui a justifié l'ajout de l'adjectif «Master» à *Néochrome*. Les rasters permettent d'avoir une palette de couleur différente à chaque ligne, ou plus souvent sur des groupes de lignes. On peut ainsi en théorie avoir jusqu'à 200 fois 16 = 3 600 couleurs simultanément à l'écran. A ce jour, aucun logiciel ne fait aussi bien sur STE (sauf *Puissance 6*, qui peut dessiner en 29 791 couleurs, petit utilitaire sympa paru dans la disquette 2 du numéro 37 d'Atari Magazine).

Il ne faudra pas cependant utiliser trop de rasters, car leur gestion est assez compliquée pour le dessin. Quatre à cinq rasters sont déjà une bonne dose (une cinquantaine de couleurs).

Beaucoup d'options dans cette boîte de paramètres:

- IN: mémorisation temporaire d'une palette dans un buffer spécial,
- OUT: recopie de la palette du buffer dans la palette courante,
- au centre, le numéro du raster courant,
- flèche gauche: reculer d'un raster,
- flèche droite: avancer d'un raster,
- on peut effacer le raster courant,
- montrer le raster courant est bien pratique pour s'assurer de son bon emplacement,
- en Y: les coordonnées verticales des rasters (de la ligne... à la ligne...). Pour créer un raster, il suffit de cliquer avec la souris dans le dessin, où on souhaite faire un changement de palette. Il ne faut pas oublier de temps en temps d'appuyer sur la barre d'espace pour vérifier la palette de couleur courante. A partir du moment où on travaille avec plusieurs rasters, on peut changer les couleurs d'une palette sur une portion d'écran seulement (voire même sur une ligne).

Sur la partie droite de la boite à options:

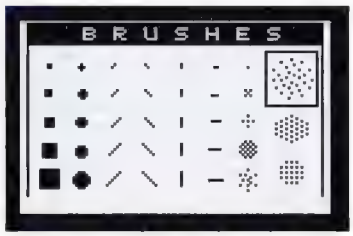
- charger un raster (fichier .RST),
- sauver un raster,
- Get: récupérer les rasters mémorisés dans un buffer spécial; idéal pour les reporter sur un autre écran,
- Put: mémoriser des rasters dans un buffer temporaire,
- effacement de tous les rasters d'un écran,
- possibilité de charger une palette (fichier .PAL): dans ce cas, la palette est chargée verticalement en correspondance avec les rasters existants, sur un seul registre de couleur. Idéal pour faire des dégradés de couleurs tout en n'utilisant qu'un seul numéro de registre. Pour une bonne efficacité, il faut avoir créé au moins 16 rasters (un pour chaque couleur de la palette),

En ce qui concerne la sauvegarde d'une image avec des rasters, il est absolument indispensable de choisir le format IFF, le seul capable de mémoriser les rasters.

La touche [R] sert aussi à appeler ce menu des rasters. Une bonne pratique et de longs entraînements seront nécessaires pour bien utiliser cette technique.

Les Brushes et les Nozzles

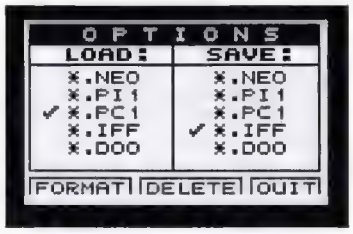
Voici l'exemple d'une icône double: un clic gauche accède au menu des brosses ou la touche [B], un clic droit au menu des sprays ou la touche [N]. Le panneau de choix est des plus rudimentaires puisqu'il s'agit uniquement de choisir la forme de brosse ou de spray voulu.



L'emploi avec le bouton gauche utilise la couleur courante, avec le bouton droit l'ensemble des couleurs sélectionnées.

Le menu Disque

L'indispensable gestion des disquettes, sans lesquelles il n'est point de travail enregistré. Deux gros blocs d'options: à gauche pour le chargement des images, à droite pour la sauvegarde.



Cinq formats d'images sont reconnus dans les deux cas: NEO (évidemment), PI1, PC1 (les formats Degas 16 couleurs), IFF (format compatible Amiga) et DOO (format Doodle, un ancêtre de Néochrome).

Après l'appel de cette boite de dialogue, un second clic est nécessaire: un clic gauche pour sauver une image dans le format sélectionné, un clic droit pour charger une image. Autres options de ce menu:

- formatage d'une disquette 720 K,
- effacement d'un fichier sur disquette,
- quitter *Néochrome Master*.

Dans le cas où vous avez changé des options, le programme vous demande si vous souhaitez enregistrer la nouvelle configuration.

Surprise!

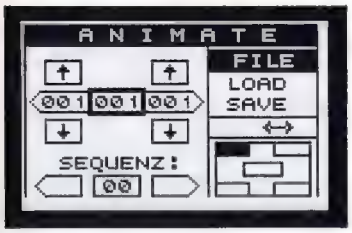
il y en a quelques unes dans le logiciel: quand vous êtes dans l'écran de dessin, le curseur de la souris est devenu une gomme. Voilà où est passé la fameuse fonction Eraser qui a disparu depuis les premières versions. Il fallait y penser.

La touche [D] appelle également ce menu.

L'animation

C'est la plus belle, la plus complexe des fonctions de *Néochrome Master*. Comme son nom ne l'indique pas tout à fait, on peut appuyer sur la

touche [Q] pour accéder à ce menu (à cause des claviers Qwerty bien sûr!).



Le principe consiste à utiliser une banque d'objets précédemment coupés avec le cutter et à l'animer. Encore une fois, l'écran des options est assez lourd à gérer:

- au centre, le numéro d'objet courant,
- à gauche, numéro du premier objet sélectionné dans la banque (ce n'est pas forcément le n°1). Un clic gauche pour reculer l'animation d'un objet, un clic droit pour faire dérouler l'animation en marche arrière,
- à droite, numéro du dernier objet sélectionné. Un clic gauche fait avancer l'animation d'un objet, un clic droit la fait défiler à vitesse réelle. On peut agir sur cette vitesse en utilisant les flèches montante (plus vite) et descendante (moins vite) du clavier,
- les flèches situées au dessus des numéros d'objets extrêmes servent à augmenter ces nombres de 1 unité.
- les flèches en dessous pour diminuer les nombres choisis (premier et dernier objet),
- en bas de l'écran, le numéro de la séquence courante. Plusieurs séquences peuvent être préprogrammées. Il suffit de cliquer sur le numéro pour en changer.

A droite de la boîte:

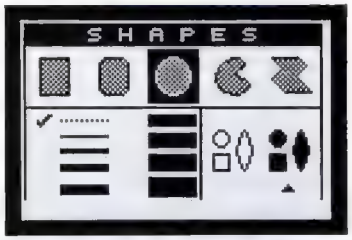
- recharger un fichier d'animation (`.ANI`). Il s'agit juste du script, c'est à dire du choix des numéros d'objets sélectionnés,
- sauver un fichier script `.ANI`,
- le mode `Ping-pong`: pour voir l'animation avec des aller et retours.

Le choix de la position dans l'écran

Fondamental quand on ne fait pas une animation plein écran, inutile dans le cas contraire.

Quand une animation se déroule seulement sur une partie d'écran, il faut choisir son positionnement dans l'écran: au centre ou dans l'un des quatre coins. C'est un mode d'animation un peu surprenant très différent de ceux des autres logiciels et surtout des vrais logiciels d'animation.

Les Shapes



Le menu des formes géométriques est également accessible par la touche [S]. On peut y choisir des rectangles (et donc des carrés), des rectangles à coins arrondis, des ellipses (et donc des cercles), des formes quelconques ou des polygones.

Il suffit ensuite de les tracer à l'écran avec la souris.

On peut aussi paramétrer les contours (styles de lignes) et opter au choix pour des formes pleines ou vides.

RAS, une option des plus classiques des logiciels de dessin.

Les modules externes

Depuis la version 2.26, *Néochrome Master* s'est enrichi de modules externes que l'on peut charger en tant que user1 et user2 depuis le menu `Miscellany`. Deux modules sont déjà disponibles: *LoadPI3* pour récupérer des images *Degas Elite* monochromes et *LoadSpec* pour charger des images *Spectrum* en 512 couleurs.

Dans le cas du premier module, deux options sont disponibles: transformation en une seule couleur ce qui ne donne pas souvent de bons résultats sauf pour du dessin au trait, ou transcription en quatre niveaux de gris, ce qui produit en général des images d'assez bonne qualité.

Les fonctions cachées

Il existe de nombreux raccourcis-clavier dans *Néochrome Master*. Rappelons ici les plus importants.

Touche	Action
Clr Home	Efface l'écran
I	Active ou désactive la grille
Shift-Esc	Dessin avec la couleur n°0
1	Dessin avec la couleur 1
2	Dessin avec la couleur 2
3	Dessin avec la couleur 3
...	...
0	Dessin avec la couleur 10
°	Dessin avec la couleur 11
—	Dessin avec la couleur 12
£	Dessin avec la couleur 13
Backspace	Dessin avec la couleur 14
Help	Dessin avec la couleur 15
Ce sont les touches en haut du clavier alphanumérique.	
0	Active l'écran n°0
1	Active l'écran n°1
...	...
9	Active lécran n°9
Ce sont les touches du clavier numérique.	
Undo	Annule dernière action
CTRL+L	Charger une image
CTRL+S	Sauver une image
CTRL+X	Quitter le logiciel

Alain Lioret

ENRICHISSEZ VOTRE LOGITHEQUE SANS VOUS RUINER

56 programmes à posséder absolument

Que vous soyez novice ou éclairé, cette sélection vous concerne. Aucunes connaissances en programmation ou de notions techniques ne vous sont demandées. Notre choix s'est porté sur des logiciels pratiques, utilisables par tous. Vous trouverez pour certains domaines d'applications du ST deux programmes. Selon leur présentation et vos goûts, vous opterez pour l'un ou l'autre, voire les deux! Nous n'avons pas oublié que vous pouvez être possésseur uniquement d'un écran couleur ou d'un écran monochrome. Aussi en fin d'article, une sélection spécifique pour certaines applications vous est proposée. Bonne lecture.

LES UTILITAIRES

Les protecteurs d'écrans

La plupart sont de type accessoire de bureau. Ils éteignent l'écran automatiquement. L'extinction intervient si l'ordinateur constate qu'aucune pression de touche ou qu'aucun mouvement de souris n'a été effectué pendant une période définie. En général quatre à cinq minutes. L'usage de ces programmes empêche ainsi l'écran de rester sous l'action prolongée d'une même image. Ce qui au bout de plusieurs heures risque de marquer le tube cathodique aux endroits ou les pixels sont éclairés. En voici deux parmi de nombreux:

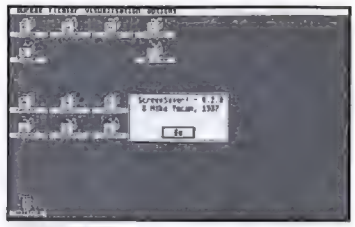
IDLE12 : voici ce que vous verrez apparaître sur votre écran lors du chargement de ce programme.

IDLE12

Celui-ci est un .PRG. Vous pouvez le placer dans le dossier AUTO de votre disquette ou de votre disque dur. Il s'exécute automatiquement au bout de 6 minutes. La documentation fournie vous expliquera comment augmenter ou diminuer cette durée.

SCRSAVER

Celui-la est un .ACC. L'écran s'éteint plus rapidement, à 5 minutes environ. Conçu comme tous les protecteurs d'écrans, il scrute l'état des entrées clavier et du port souris. Son plus, c'est d'être exécutable sur demande. Il suffit de l'appeler dans le menu accessoire et une fenêtre de dialogue vous demande de cliquer sur GO. L'écran s'éteint de suite. Pour l'allumer à nouveau il suffit d'appuyer sur la barre d'espace.



SCRSAVER : Lorsque vous sélectionnez l'accessoire, l'écran vous propose cette boîte de dialogue. Il ne vous reste plus qu'à appuyer sur GO!

Les accélérateurs de souris

L'utilisation de la moyenne résolution ou de l'écran monochrome (surtout sur grand écran) nécessite à notre avis l'emploi d'un accélérateur de souris. Les déplacements sur l'écran pour sélectionner des icônes sont plus importants et il vous faut un plus grand tapis de souris. Les accélérateurs de souris multiplient vos mouvements, selon les programmes, de 1 à 5. Ainsi, pour 1 cm de déplacement vers la droite par exemple, la souris se déplacera de 5 cm sur l'écran. Nous vous conseillons de les placer sur la disquette de "boot".

MACCEL3

C'est un utilitaire .ACC ou .PRG qui a été développé par les équipes de programmeurs d'Atari. Il accélère le déplacement de la souris

de 1 à 3. Une boîte de dialogue vous permet de sélectionner la vitesse désirée, mais surtout, de la diminuer sur demande.
Il suffit de rappeler la boîte de dialogue.
De nombreux autres programmes ne le permettent pas.

MACCEL3 : A installer, désinstaller suivant vos applications. Très, très utile!

QMOUSE

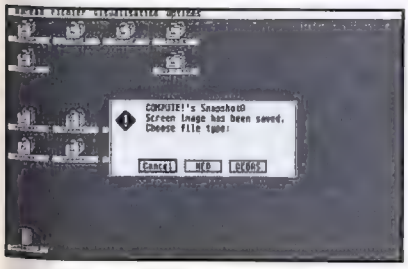
C'est un .PRG. Vous pourrez donc l'exécuter lorsque vous en aurez besoin, à moins qu'il ne se charge automatiquement s'il se trouve dans un dossier AUTO lors du démarrage de la machine.
Il ne consomme que 500 octets.

Les recopieurs d'écrans

Il est parfois intéressant de pouvoir garder la trace d'une image, d'un score ou d'un dessin.
Le ST possède des programmes qui sous l'action des touches [Alternate]+[Help] permettent de faire une copie d'écran.
Cette copie est automatiquement transmise à l'imprimante.
Sachez que vos écrans peuvent aussi être sauvegardés en mémoire ou sur disquette. Les voici:

SNAPSHO2

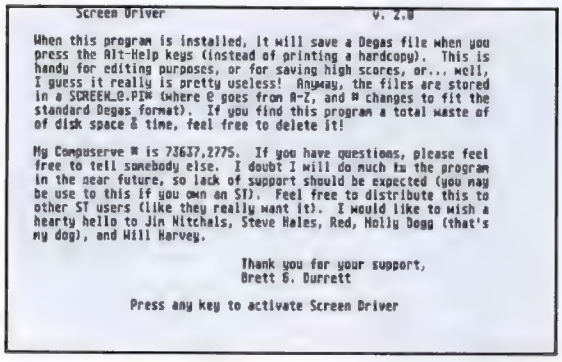
La version 2.0 de cet accessoire détourne la routine d'impression d'écran [Alt][Help] vers la mémoire. L'ouverture d'une boîte de dialogue vous permet de sauver sur la disquette, l'écran au format Degas ou Neochrome.



SNSAPSHO2 : Cette photo d'écran vous montre la boîte de dialogue de Snapshot2 qui vous demande dans quel format vous désirez sauver l'image écran obtenue par [ALT][HELP].

SCRENCOP

Parfois, certains logiciels, les jeux par exemple ne permettent pas de placer temporairement en mémoire l'écran copié. Il faut donc un recopieur qui sauve directement sur disquette. *Screncop*, le permet. Il sauve au format Degas jusqu'à 26 images (si l'espace disponible du disque est suffisant) au format suivant -SCREEN_@.PI#- où @ est une lettre de A à Z et # le format PI de 1 à 3.

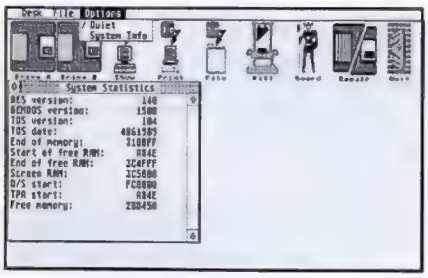


SCRENCOP : Un écran mode d'emploi pour sauvegarder vos images écrans sur disquettes.

Les anti-virus

Le mois dernier Start Micro Magazine vous a proposé un dossier sur les virus. Si vous n'avez pas encore d'utilitaires pour désinfecter vos disquettes voici nos solutions:

VKILLER



VKILLER : Pour faire la chasse aux virus, les options se sélectionnent grâce à des icônes bien sympathiques.

Ce programme "vaccine" vos disquettes contre les virus qui se recopient sur le secteur de "boot" en comparant l'éventuel virus avec ceux de sa bibliothèque. Cette version est la 3.11.

SAGROTAN

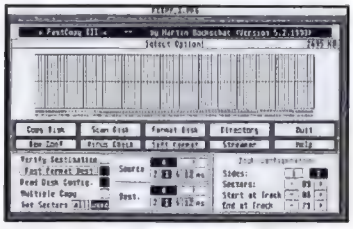
C'est certainement l'un des plus puissants anti-virus du domaine public. Il existe en plusieurs versions suivant l'ordinateur auquel il s'adresse. SAGRO412.TOS pour 520ST et SAGRO414.TOS pour 1 Méga de ram mini et disque dur. La documentation est en français.

Les outils de gestion de disques

A un moment ou à un autre, l'utilisation de votre ST vous conduira à utiliser des programmes pour copier, formater, compacter, décompacter... Le domaine public en compte bon nombre. Voici les plus utilisés.

FCOPY3

La dernière version disponible en domaine public du très connu copieur/formateur sur ST. D'un usage simple, rapide, *Fcopy3* dispose de fonctions spéciales comme un back-up de disques durs ou un testeur de virus. A noter que *Fcopy3* peut-être mis en .ACC sur une disquette de "boot".



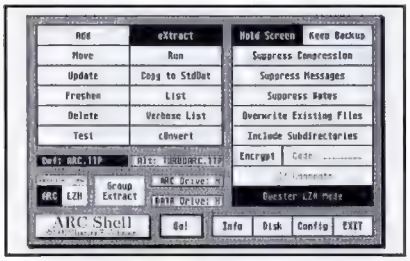
FCOPY3 : L'écran qu'affiche Fcopy3, dispose de toutes les fonctions opérationnelles. Il suffit de cliquer.

Le compactage/ décompactage

ARCSHL31

C'est un environnement Gem pour vous faciliter l'emploie des compacteurs/décompacteurs ARC et

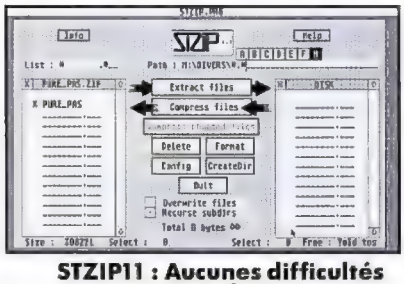
LZH. Vous n'avez plus besoin de tapez des formules exotiques, toutes les options sont proposées par l'écran. Il ne reste plus qu'à cliquer sur celle choisie. Ce logiciel utilise le programme *ARCX.TTP*.



ARCSHL31 : L'écran dialogue de ce décompacteur. Sélectionnez vos options, il fera le reste. Vérifiez que votre disquette à bien assez de place pour recevoir les fichiers décompactés.

STZIP11

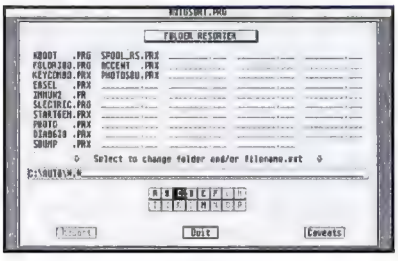
Un grand classique de compression et de décompression 100% français. Il reconnaît le format .ZIP, format utilisé par les compatibles PC. Il fonctionne entièrement sous Gem. Il suffit de cliquer sur les options offertes par la boîte de dialogue. Un des avantages de *STZIP11*, est de pouvoir sélectionner un ou plusieurs fichiers dans un groupe compacté.



STZIP11 : Aucunes difficultés pour comprendre l'utilisation de ce décompacteur, qui, de plus possède un menu Help.

La gestion du "boot"

AUTOSORT

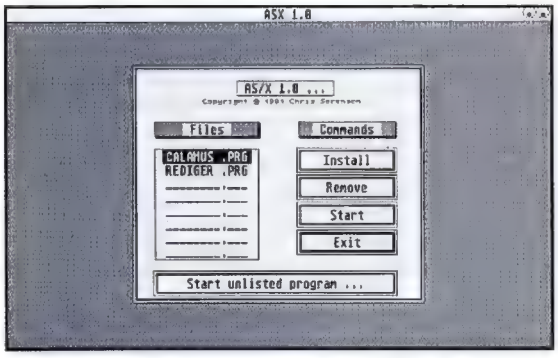


AUTOSORT : La version étendue du réorganisateur de dossier Auto. Appréciez la ligne de commande.

Lorsque vous fabriquerez des disquettes AUTO, ce programme de gestion des fichiers .PRG vous sera d'une grande utilité. En effet, vous n'êtes pas sans savoir que certains programmes demandent d'être exécutés avant d'autres pour éviter les conflits mémoire et d'ainsi planter la machine au démarrage.

ASX

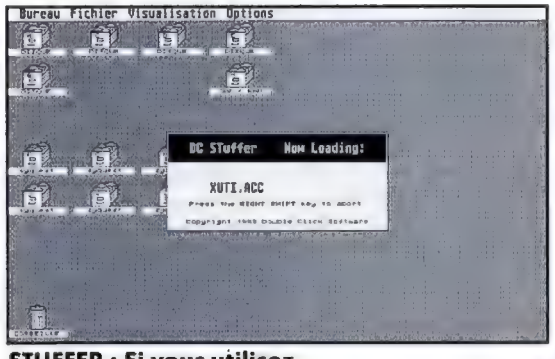
Ce logiciel simplifie l'appel et l'exécution de programmes par simple clic sur son nom dans la fenêtre Gem spécialement étudiée.



ASX : Avec cette boîte de dialogue, sélectionnez les programmes que vous voudrez exécuter par simple clic sur leur nom.

STUFFER

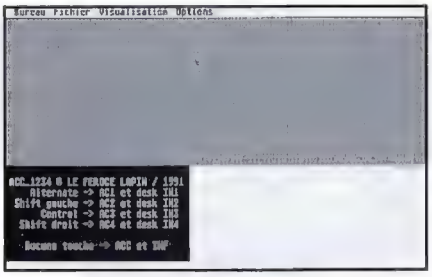
Pour compléter la fabrication de votre disquette, après la gestion du dossier AUTO, vient celle des accessoires. Le ST n'en accepte que 6 au démarrage. *Stuffer*, lui vous permet d'en mettre jusqu'à 32!



STUFFER : Si vous utilisez Stuffer, voilà ce qui risque d'arriver. Il chargera les .ACC jusqu'à plus soif!

PINHED13

C'est un petit utilitaire qui réduit le temps d'accès aux disques. Son utilisation est agréable si vous avez installé un grand nombre de .PRG et d'accessoires dans le "boot" de votre disque dur.



ACC1234 : Gardez sous la main cette image si vous utilisez cet accessoire. C'est utile pour savoir quelles touches correspondent à quels bureaux.

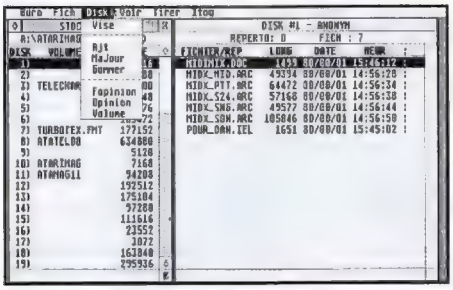
ACC1234

Cet utilitaire permet de se constituer une bibliothèque de configurations de boot avec une sélection d'un .INF et de .ACC. Il choisit les accessoires à charger suivant l'extension qu'il leur est attribué tel que AC1, AC2, AC3, AC4 au lieu des .ACC.

La recherche de fichiers

STDCAT

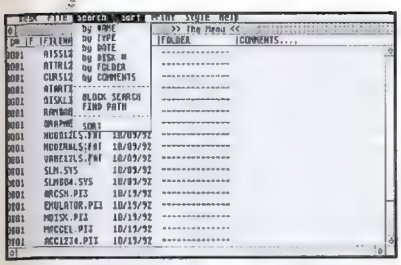
Grâce à ce superbe logiciel en français, vous ne perdrez plus de temps dans la recherche de fichiers ou programmes contenus sur vos disquettes. *Stdcat* est certainement le plus utilisé des catalogueurs automatiques de disquettes.



STDCAT : Grâce à cette photo, vous pouvez constater que le programme est bien en français.

THEMENU

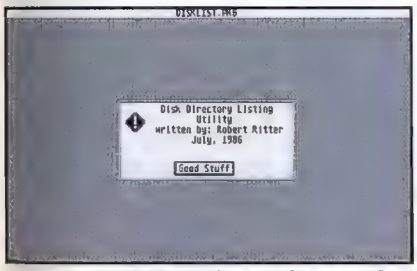
Un bon programme de gestion de bibliothèques. Grâce à lui, vous retrouverez les innombrables logiciels que contiennent vos disquettes. *The Menu* n'est pas seulement un catalogueur, c'est une base de données qui peut aussi garder une trace de vos disques lasers ou de votre collection de Tintin.



THEMENU : Tout vos fichiers catalogués clairement grâce à ce programme.

DISKLIST

Le catalogue de vos disquettes créé automatiquement par ce programme. Il scanne le contenu des disquettes que vous lui fournissez et en imprime une liste de leur contenu sur le disque donné. Très utile lorsque votre disquette contient plusieurs répertoires.

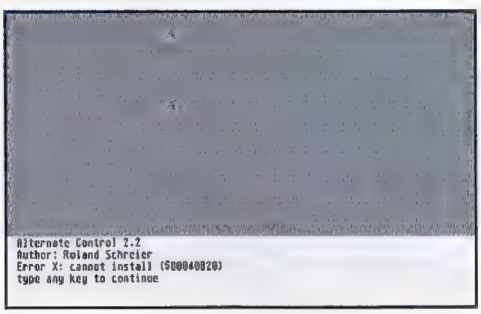


DISKLIST : L'écran d'accueil et les opérations qui suivent...

Utilitaires et accessoires divers

ALTCON

Ce programme une fois en mémoire intercepte les touches [Alt] et [Control] et vous permet d'activer ou de désactiver le blitter, de passer en vidéo inverse, ainsi qu'une quinzaine d'autres fonctions, chacune attribuée à une touche du clavier.



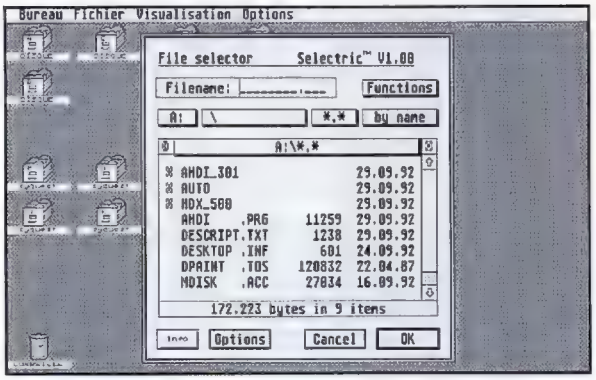
ALTCON : Le message que vous lisez lors du chargement de cet utilitaire.

BOOTPIC

Voici qui vous permettra d'afficher en fond de bureau une image au format Degas lors du démarrage du ST. L'image à afficher devra être stockée sur la racine en la renommant pour que le programme puisse la charger.

SLECTRIC

Un superbe sélecteur d'objet avec lequel, vous pouvez manipuler les fichiers contenus sur vos disquettes, disques durs ou Ram-disques. Utilisation aisée par des combinaisons clavier/souris.



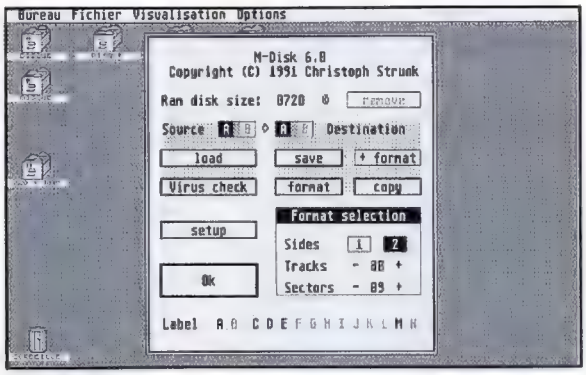
Les ram-disques

Certainement l'utilitaire le plus indispensable lorsque l'ont fait du téléchargement ou que l'on utilise des logiciels du domaine public. Grâce à un "Ramdisc", vous éviterez les problèmes de décompression, le manque de place sur la disquette, la lenteur des accès disques ou la propagation des virus.

SLECTRIC : Regardez à quoi ressemblera votre nouveau sélecteur d'objet après avoir chargé Sélectric.

MDISK60

Ce ram-disque .ACC, d'un emploi très simple comprend plusieurs options. Il charge en mémoire dans le

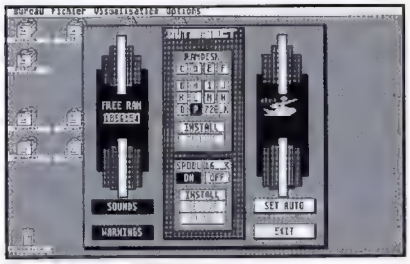


MDISK60 : Le ram-disque! Toutes les options y sont présentes, même la recherche de virus.

lecteur M le contenu complet et exact d'une disquette. Suivant les choix de sauvegarde, *Mdisk60*, écrira la disquette de destination en la formatant ou pas. Il faut noter que ce ram-disque est configurable en capacité aux limites de la mémoire de votre ST.

RAMBABY

Ce programme .ACC, vous permet de créer un ram-disque d'une capacité limité uniquement par la mémoire de votre machine. De plus, il gère un spooler d'imprimante modulable et résiste au Reset.



RAMBABY : Choisissez, Rambaby fait le reste. N'oubliez pas d'installer une icône.

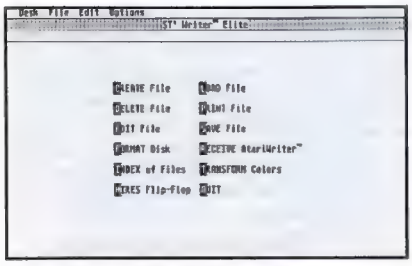
LES APPLICATIONS FAMILIALES

Pour satisfaire votre épouse et lui montrer que l'ordinateur ne sert pas qu'à faire du jeu, passons aux applications sérieuses. Traitement de texte, tableur, gestion de budget, éducatifs, n'auront plus de secrets pour vous.

STWRITER

Il s'agit d'un traitement de texte très simple d'emploi. Il vous permettra d'écrire des poèmes, la liste

de vos achats, ou vos plus belles proses pour le nouvel an et votre percepteur. Les options nécessaires à un logiciel professionnel sont disponibles. Gestion de bloc, marges, impression... *Stwriter* utilise indifféremment les trois résolutions, avec une préférence pour la moyenne ou la haute.



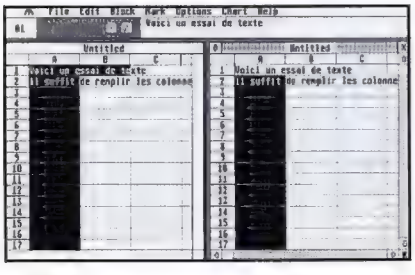
STWRITER : Toutes les fonctions présentes dans ce logiciel de traitement de texte.

Voici à quoi ressemblera votre saisie de texte.

SHEET20

Sheet en anglais signifie feuille. Comme pour faire des calculs il faut une feuille, c'est un nom tout trouvé. *Sheet20* est un tableur aussi performant que les logiciels commerciaux comme *Calcomat* ou *Kspread4*. Il calculera les termes de votre prochain crédit ou le montant total du poste Informatique dans le budget familial. L'affichage nécessite la moyenne ou la haute résolution.

OPUS21



OPUS21 : Notez les nombreux choix offerts par ce tableur.

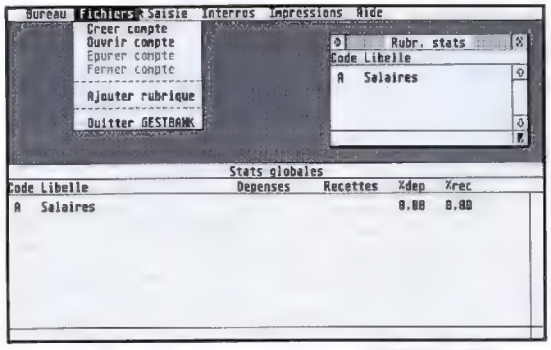
Il s'agit d'un tableur très bien réalisé qui gère 225 colonnes et 999 lignes. Comme tout tableur, il vous autorise à imprimer ou stocker vos feuilles de calculs. Malheureusement en anglais.
Moyenne et haute résolutions.

COMPTPER

Les finances du ménages pourront être impeccablement tenue avec cette gestion personnelle de budget. Saisie, contrôle des dépenses, cumuls des revenus, deviendront désormais une chose facile. *Moyenne et haute résolution.*

GESTBANK

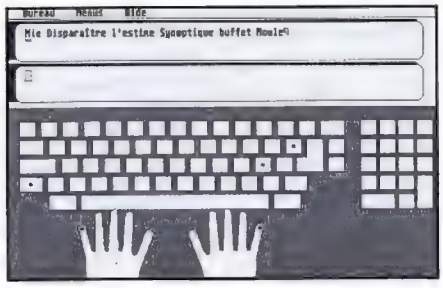
Votre budget informatique est douloureux pour vos comptes bancaires. Voici l'arme qu'il vous faut et gérez votre argent facilement. *Moyenne et haute résolutions.*



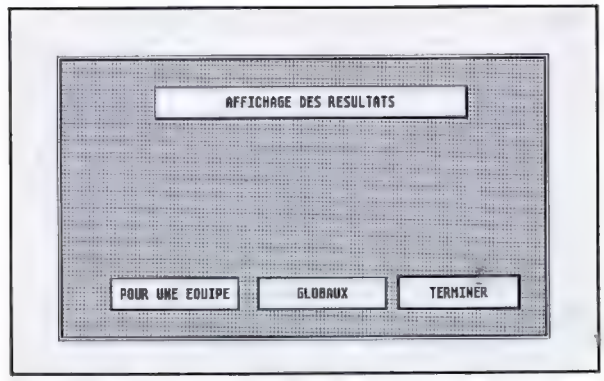
GESTBANK : Quelques unes des options proposées par ce logiciel de comptabilité personnelle en français.

CLAVIER

Voici un petit programme destiné à vos enfants ou à ceux qui n'osent pas appuyer sur les touches de votre machine de peur de mal faire.. Clavier est un logiciel d'apprentissage des touches et de la frappe au clavier. *Moyenne et haute résolutions.*



CLAVIER : Quoi de plus à ajouter! Une photo vaut parfois plus que des mots.



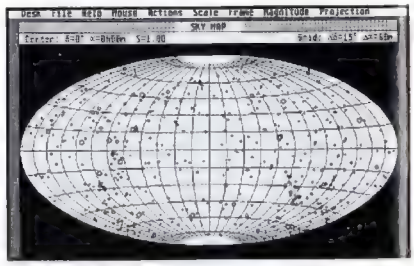
FOOT : Un des écrans de ce programme. Découvrez les autres.

FOOT

Votre équipe préférée! Les championnats! Avec cet utilitaire, constituez vous une banque de données, gérez le résultat des matchs de cette saison et connaissez le classement de chaque équipe. *Moyenne résolution uniquement.*

SKYMAP

Ce logiciel complet affiche une carte du ciel pour une date donnée et une position paramétrable par l'utilisateur. Il vous permettra de localiser une étoile connue en saisissant son nom au clavier. *Haute résolution uniquement.*



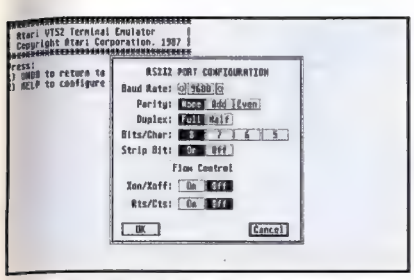
SKYMAP : Une vue type mappemonde du ciel comme vous ne l'avez jamais vu!

LA COMMUNICATION

Voici certainement la plus intéressante des applications. Celle que vous êtes actuellement en train de vivre. L'échange de données via une ligne téléphonique. Plusieurs utilitaires sont disponibles.

EMULATOR

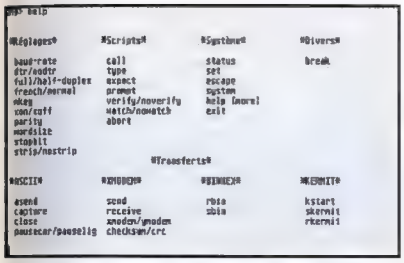
C'est un accessoire qui émule le VT52 et qui permet de configurer la prise RS232. Agréable si vous possédez un modem. *Moyenne et haute résolutions.*



EMULATOR : Cet accessoire permet de configurer votre ST pour les échanges de données avec l'extérieur.

BMODEM31

Si vous échangez des données avec un ami par téléphone, ce logiciel émule le protocole Kermit. C'est d'ailleurs le logiciel le plus utilisé par les Ataristes sur la Cité Calvacom. *Moyenne et haute résolutions.*



BMODEM31 : L'écran peut paraître austère, mais les fonctions sont très utiles.

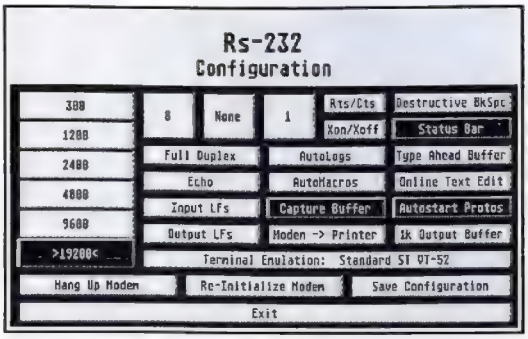
STUTONE

Pour ceux qui rêvent de devenir un Sysop (Système Opérateur), Stut_one est un logiciel serveur monovoie intéressant. Vous pourrez créer vos propres pages Minitel, recevoir du courrier, diffuser des messages...
Moyenne et haute résolutions.

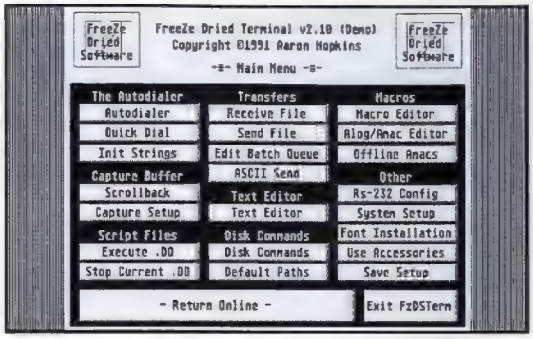
STUTONE : Toutes les opérations sont automatisées. Il ne vous reste plus qu'à attendre les appels.

FZDT

Il s'agit du plus important logiciel de gestion de communication.



FZDT : Un des écrans de configuration de Fzdt.



Le menu principal. Tout y est!

L'écran d'accueil de FZDT.

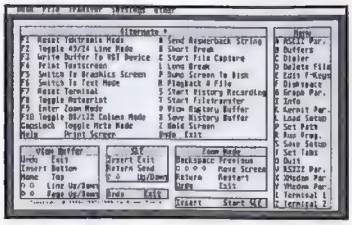
Vous pouvez y stocker des procédures de téléchargement, de connexion... Très très utile si vous avez l'intention de vous intéresser à l'univers des BBS. *Moyenne et haute résolution.*

STADEL

Ce programme vous fournit un exemple de ce qu'est un serveur BBS américain. Vous pourrez largement vous en inspirer pour créer le votre. *Moyenne et haute résolution.*

UNITERM2

Certainement le meilleur émulateur sur ST. Il vous permet de gérer les commandes d'un modem, la sortie RS232, la connexion avec des micro-serveurs type BBS. Il n'émule pas le vidéotex. *Moyenne et haute résolution.*



UNITERM2 : Le menu Help. Notez que les options s'utilisent pour la plupart avec la touche [ALT].

LES APPLICATIONS SPECIFIQUES COULEURS

Nous entendons par applications spécifiques, les domaines d'activités comme le graphisme, le jeu ou la musique. Cette différentiation est rendue obligatoire dès que le logiciel a été écrit pour ou exploite les résolutions de la machine.

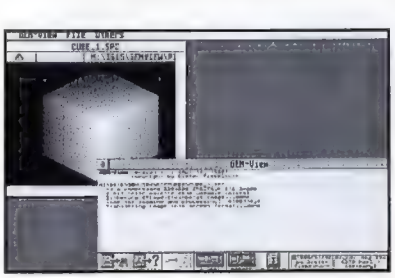
Le graphisme

DEMONA

Pour ceux qui veulent s'initier aux joies de la création de démos, voici un constructeur facile. A partir de vos propres images, vous créerez en un rien de temps vos effets spéciaux personnels. *Basse résolution.*

G_VIEW11

GEMView permet de visualiser des images de n'importe quel format ou de résolution. Il sait reconnaître plus de 30 formats du ST, PC, Mac, Amiga ou Next. Il pourra relire les images que vous aurez trouvé sur des disquettes du domaine public de type Clip-Art ou des services télématiques.



G_VIEW11 : Deux écrans qui vous montre les opérations de décompactages de l'image et l'image décompactée.

La musique

DSTCOULP

Il s'agit d'un lecteur d'échantillons sountrackers 4 voies. Il peut lire les fichiers au format décompact é.MOD de Digital Song Teaser. Fonctionne en couleur.

ANGIDST

De la musique rock échantillonnée sur 4 voies. Elle peut être entendue avec DSTCOULP.PRG.

Les jeux

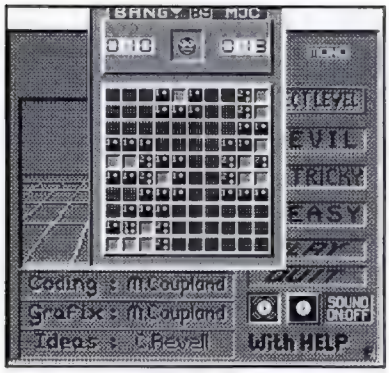
COMPUTER

Vous avez passé l'âge des salles d'arcades, qu'à cela ne tienne. Avec Computer, retrouvez toutes les sensations du flipper comme si vous y étiez. *Basse résolution uniquement.*

SENSORI

Ce jeu de réfexion, écrit en *GFA Basic* est du type MERLIN. Vous vous souvenez sûrement de (ce boîtier rond et noir avec six boutons couleurs). Eh bien *Super Sensori*, c'est le nom exact de ce jeu en reprend l'idée. C'est un excellent exercice de mémorisation. *Basse résolution.*

BANGCOL



BANGCOL : Encore quelques cases à découvrir et peut-être la victoire. A moins que...

Les ordinateurs PC possèdent un jeu nommé: Le Démineur. C'est un véritable classique qui est fourni gratuitement avec Windows. En voici un clone sur votre ST! *Basse résolution.*

LES APPLICATIONS SPECIFIQUES MONOCHROMES

Les applications suivantes n'exploitent que la haute résolution.

Le graphisme

PPM01

Il s'agit d'un important logiciel de dessin en monochrome. Très performant.

IMGSHOW

Cet utilitaire vous permettra de visualiser à la suite des images au format IMG, quelles que soient leur taille et leur résolution. Très utile si vous voulez en choisir une ou plusieurs pour les importer dans un logiciel de PAO.

La musique

DSTPLAYM

Lecteur d'échantillons soundtracker 4 voies. Il lit les formats décompactés .MOD de Digital Sound Teaser.

CDST

Un échantillon musical funk sur 4 voies. Il s'écoute avec le logiciel DSTPLAYM.PRG ou DSTCOULP.PRG. D'autres échantillons sont disponibles en domaine public pour ce soundtracker.

Les jeux

DIAMOND

Un jeu en allemand, une fois n'est pas coutumes! Cependant, ce clone de *Boulder Dash* est à posséder absolument.

BANGHI

Un clone du jeu "le Démineur" sur compatibles PC. Il s'agit d'un jeu de réflexion qui demande de la logique et de la méthode pour ne pas exploser. Trois niveaux de jeux. Une grille de 10x10, une grille de 16x16 et une grille de 32x16. De longues heures de recherche en perspective.

BOLO

Un extraordinaire jeu de... casse brique aux effets multiples qui n'envie rien aux logiciels commerciaux. Rien de plus à dire sinon que d'y jouer..

DETENTE!

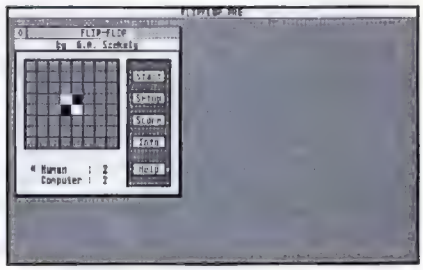
Pour reposer vos neurones d'une journée de travail ou d'avoir suivi cet exposé.

FOLIES

Il s'agit d'un ensemble de trois petits programmes destinés à la relaxation. Ils amuseront toute la famille. Toutes résolutions.

FUNPACK1

Trois petits jeux sympathiques en accessoires. Un Tic-Tac-Toe, un Puzzle et un Flip-Flop.



FUNPACK1 : Un des trois petits jeux de réflexion offert dans ce pack.

Nous voilà donc arrivé au terme de cette sélection. Si par hasard, un programme spécifique monochrome vous a donné envie, sachez qu'il existe BIGCOLOR qui émule l'écran couleur en dégradé de gris en lieu et place de votre haute résolution. Par contre, si vous ne possédez pas d'écran monochrome, **MONOV51** émulera avec perfection la haute résolution sur votre écran couleur.

CONCLUSION

Nous espérons vous avoir fait découvrir quelques uns des innombrables logiciels dont regorge le domaine public. Si vous êtes l'auteur d'un programme, aussi petit soit-il, ou si vous possédez des inédits, n'hésitez pas. Envoyez-les nous. Nous les étudierons et les diffuserons.

Patrick Marcelli

La Boutique à idées

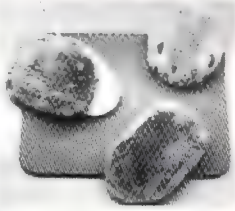
HOUSSES DE LUXE

Protégez votre Atari !

Réalisées en simili cuir blanc, lavables en machine ces housses vous évitent les pannes dues aux cendres, poussières, ... qui coûtent chères et vous privent de votre micro.

- *Housse Clavier 520/1040. Réf.3500* *85F*
- *Housse moniteur. Réf.3530.* *115F*
- *Housses clavier+moniteur. Réf.3510* *185F*

TAPIS ET HOUSSE SOURIS



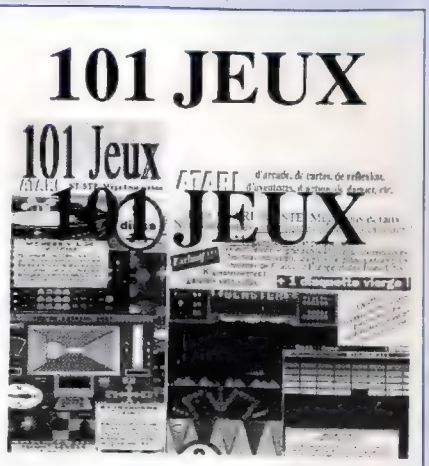
Soyez sympa avec votre souris !

Ne la transformez plus en ramasse-poussières avec ce tapis antistatique doublé de mousse.

- *Tapis souris. Réf. 3300* *55F*
- *Housse souris. Réf. 3310* *75F*
- *Housse+Tapis . Réf. 3320* *110F*

101 Jeux d'arcades, de cartes, de réflexion, d'aventures, d'action, de damiers, etc ...

Pour Atari ST, STE : **8 Mégas tous écrans** sur 9 disquettes pleines à craquer ! 8 Méga octets de programmes sélectionnés soigneusement parmi les meilleurs, les plus puissants, les plus originaux et les plus récents d'Europe et U.S.A rigoureusement garantis sans virus. Que vous ayez 1 heure ou une journée devant vous, vous trouverez dans 101 Jeux Atari de quoi vous détendre et vous amuser ! Des heures et des heures de loisirs en perspective.



- *101 Jeux Atari. Réf.3900* ..... *495 F*

PROMOTION

Pour tout achat d'un ensemble 101 Jeux + souris couleur drapeau (américain ou européen):

reprise de votre ancienne souris quelque soit son état : 100 F !

(Joignez votre souris à votre commande et déduisez 100F du montant total)

KIT DE NETTOYAGE

Votre Atari comme neuf !

Ce kit de nettoyage comprenant : mini-aspirateur et ses diférents embouts, cotons tiges, produits de nettoyage très utiles pour le clavier, l'écran, la souris ou l'imprimante redonnera l'aspect du neuf à votre Atari. La disquette spéciale vous permettra de nettoyer aussi la tête de lecture-écriture de votre lecteur de disquettes.

- *Kit de nettoyage. Réf. 3200* *200F*

SOURIS COULEUR

Finies les souris grises!

Adoptez cette souris à la forme ergonomique s'adaptant parfaitement à la main et aux boutons bien dimensionnés. Choisissez-la aux couleurs du drapeau U.S ou de l'Europe !(Précisez sur la commande : pour PC, Atari, Amiga).

- *Souris drapeau américain. Réf. 4100* *370F*
- *Souris drapeau européen. Réf. 4110* *370F*

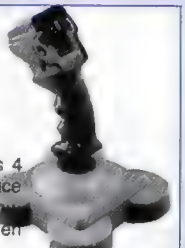
JOYSTICK SANS FIL

Plus de fil à la patte !

Jouez en liberté totale avec ce joystick sans fil. Fourni avec son récepteur infra-rouge il vous permet de jouer jusqu'à 8m du micro.

- *Joystick sans fil. Réf.4000* *335F*

JOYSTICK JET FIGHTER



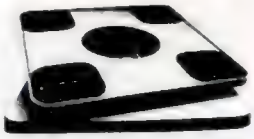
Le joystick pour super scores !

Joystick hyperstable grâce à ses 4 ventouses excentrées, précis grâce à ses 6 microswitches.Deux boutons de tir, un interrupteur de tir en rafale sur la poignée.

Jet Fighter : le coéquipier rêvé pour réaliser des scores fabuleux !

- *Joystick Jet Fighter. Réf. 3620* *160F*

SUPPORT MONITEUR ORIENTABLE



Ayez l'écran bien face à vous !

Ne vous contorsionnez plus pour bien voir l'écran. Grâce à ce support moniteur orientable gauche-droite et haut-bas vous orientez le moniteur comme vous le désirez.

- *Support moniteur orientable. Réf.3100* ..... *220 F*

BOITE DE RANGEMENT

N'égarez plus vos disquettes!

Les disquettes sont sensibles à la chaleur, le soleil, les liquides ... Mettez-les à l'abri et profitez-en pour les classer. Couvercle teinté, fermeture à clé, cinq intercalaires.

- *Boîte rang. (40 3"1/2). Réf.3420* *80F*

BON DE COMMANDE A REMPLIR (OU UNE PHOTOCOPIE) **TRES LISIBLEMENT** ET A ENVOYER ACCOMPAGNE DU REGLEMENT A :

MCM Europe 16 Quai J-B Clément 94140 ALFORTVILLE.

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Code postal : ..... Ville : .....

Tous nos envois sont en recommandé.

DOM TOM et étranger : 20F de port supplémentaires et paiement par **mandat international uniquement.**

Article	Réf.	Quantité	Prix

Frais de port : 28 F jusqu'à 350 F d'achats, 36 F au dessus.

TOTAL .....

TELECHARGEMENT
Des nouveautés à faire pâlir

Chaque mois, de nombreux programmes tous plus intéressants les uns que les autres arrivent sur le marché. Nous avons fait des provisions pour l'hiver. Découvrez-en une partie.

COMMUNICATION

RUFUS.TOS

Voici un nouvel utilitaire télématique. *Rufus* 1.6, vous propose dans un environnement GEM, de communiquer par modem avec des BBS. Il accepte les protocoles les plus courants; XMODEM, YMODEM, BBT, mais surtout le ZMODEM; la panacée. Il se charge automatiquement du transfert et de la détection d'erreurs.

A posséder absolument.

Toutes machines. Moyenne et haute résolution.

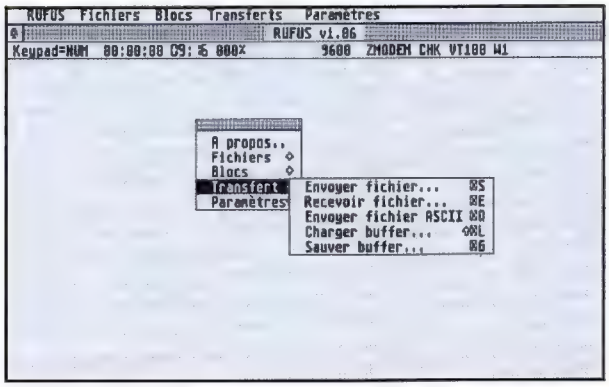
BBTMODEM.TOS

Il s'agit du protocole BBT, utilisé sur des micro-serveurs pour faire du téléchargement. Grâce lui et à *Rufus*, vous êtes paré pour découvrir les joies de la communication informatique.

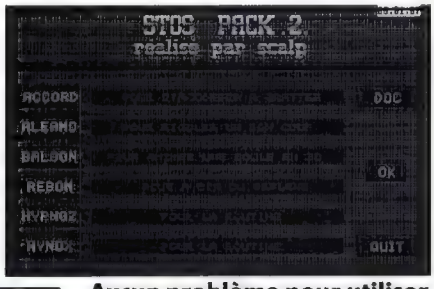
Toutes machines. Toutes résolutions.

LANGAGE STOS

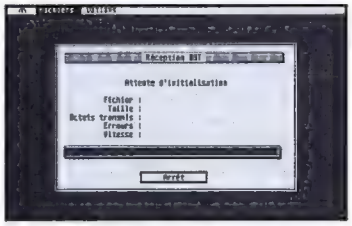
Nous continuons notre offre de logiciels écrits en *STOS Basic*. Si vous programmez dans ce langage et que vous souhaitez diffuser vos œuvres, n'hésitez pas, envoyez-les nous.



Rufus 1.6, la page de travail et ses options.



Aucun problème pour utiliser STOSPAK2, tout se fait à la souris.



La boîte de dialogue qui s'affiche lors du transfert de fichiers avec le protocole BBT.

STOSPAK2.TOS

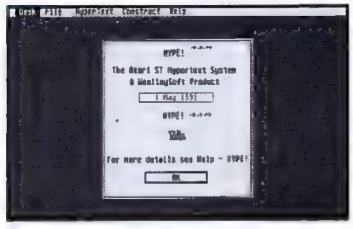
Souvenez-vous, le mois dernier nous vous proposions le *STOSPAK1*. Voici le volume numéro 2. Vous y trouverez des logiciels comme: *Accord*, un accordeur de guitare, *Aleamo*, un générateur de mots aléatoires, *Baloon*, un programme d'animation d'une sphère en 3D, *Rebon*, ne manquez pas de réflexes ainsi que *Hypnoz* et *Hynox*, pour un moment de détente!

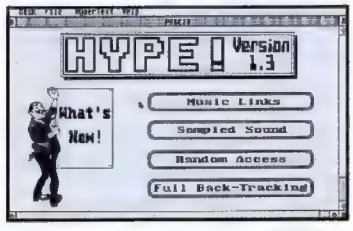
Toutes machines et STOS Basic.

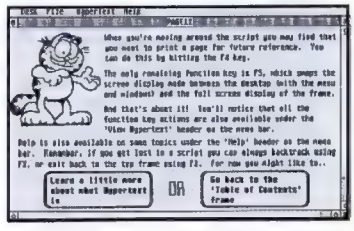
UTILITAIRES

HYPE.TOS

Si vous voulez vous initier au multimédia, *Hype* est fait pour çà. En effet cet utilitaire permet de mélanger des images, du texte et des sons dans des fiches ou enregistrements. La recherche des informations dans la base, grâce à un système type magnétoscope, autorise la lecture des fiches par simple clic avec la





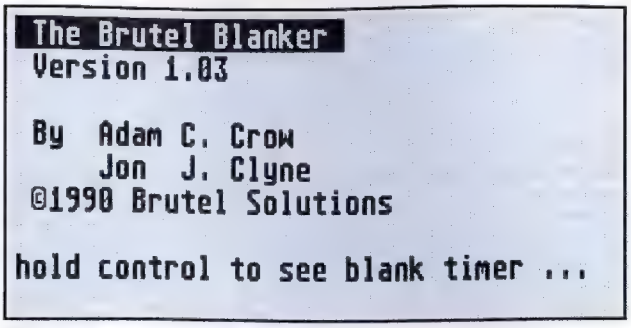


Hype mélange des textes, des images et des sons dans des fiches. La lecture de ces derniers se fait en utilisant la souris.

souris. Le programme reconnaît l'importation de fichiers texte, d'images Degas et de samples. On peut même aller jusqu'à faire tourner une application *Hype* avec *Hype* lui-même.
Toutes machines. Moyenne et haute résolution.

EDICONEII.TOS

Les éditeurs d'icônes sont nombreux. La plupart disponibles sur le serveur proviennent d'Allemagne ou d'Angleterre. *EdiconeII* est un produit français en shareware! Grâce à lui, vous pourrez «rééditer» facilement les icônes des fichiers DESKICON.RSC utilisés par *Newdesk*, *Koadesk* ou autre ...desk. Une bibliothèque d'icônes sympathiques est d'ailleurs fournie. De nombreuses options telle que charger une image Degas ou exécuter un programme agrémentent ce logiciel. Une notice explicative très bien réalisée fait partie du package.
Toutes machines. Moyenne et haute résolution.

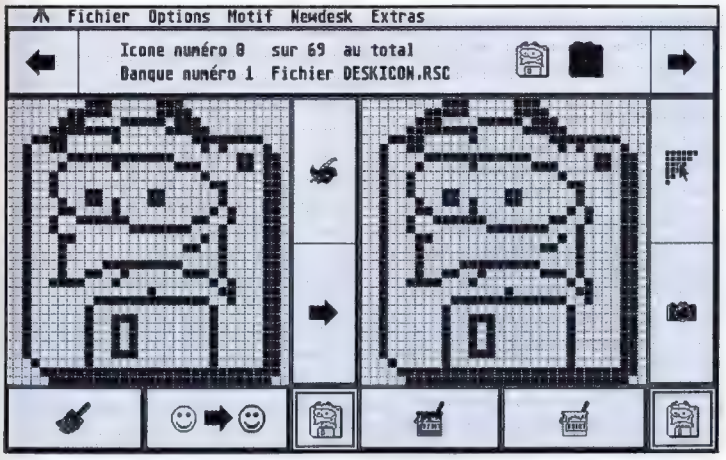


Blanker, vous n'avez que ce moment pour choisir si vous affichez ou pas le compteur.

ment 4 minutes. De plus, il affiche dans le coin supérieur droit, dans la barre de menus le nombre de secondes écoulées depuis la dernière frappe au clavier ou mouvement de la souris. Pour ce faire, lors de son chargement, il suffit de maintenir la touche [CTRL] enfoncée.
Toutes machines.
Monochrome uniquement.

BOINK.TOS

Alors que le précédent logiciel était dédié aux écrans monochromes, celui-ci s'adresse aux écrans couleurs.



Dans Ediconell, les options sont présentées sous forme de dessins. De nombreuses opérations de traitements sont disponibles par les menus déroulants.

BLANKER.TOS

Voici un programme économiseur d'écran. Son principe est le même que les nombreux programmes du serveur ou que ceux sélectionnés dans notre article sur les logiciels nécessaires en téléchargement. Son intérêt, il éteint l'écran après seule-

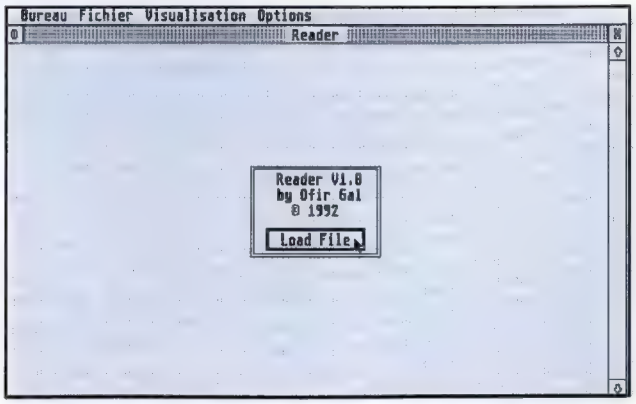
Il s'agit d'un économiseur d'écran un peu différent. En général, l'écran devient noir. Ici, il s'anime. *Boink*, fait référence à la célèbre démo créée il y a quelques années sur le ST. C'était une balle qui rebondissait dès qu'elle touchait un coin de l'écran. Le fichier doit être placé dans le dossier AUTO de votre disquette. Il est accompagné d'un programme de configuration, qui abaisse ou augmente de temps avant l'extinction. Une documentation en anglais vous permet de comprendre comment le logiciel fonctionne et ainsi de charger vos propres animations.
Toutes machines. Couleur uniquement.

FAZE.TOS

Faze.PRG est également un économiseur d'écran. Il est d'ailleurs écrit par l'auteur de *BOINK*. L'action de *Faze*, c'est de créer à l'écran après deux minutes d'inutilisation du clavier ou de la souris, très doucement des fractales de différentes couleurs. Il doit être placé dans le dossier AUTO de votre disquette.
Toutes machines. Couleur uniquement.

READER.TOS

Cet accessoire de bureau permet de lire un fichier texte pendant que vous utilisez un programme. Un avantage certains lorsque vous essayez des logiciels téléchargés et que vous devez lire le fichier LISEZ-MOI pour connaître la signification ou la procédure d'utilisation du programme. Pour fonctionner, il doit être chargé pendant l'initialisation de votre machine et donc se trouver dans le dossier AUTO. Lors de l'appel de *Reader* dans le menu accessoire, une boîte de dialogue GEM s'ouvrira pour que vous puissiez sélectionner le texte à lire. Les flèches vous permettront



La boîte de lecture des textes LISEZ-MOI obtenue par l'accessoire Reader.

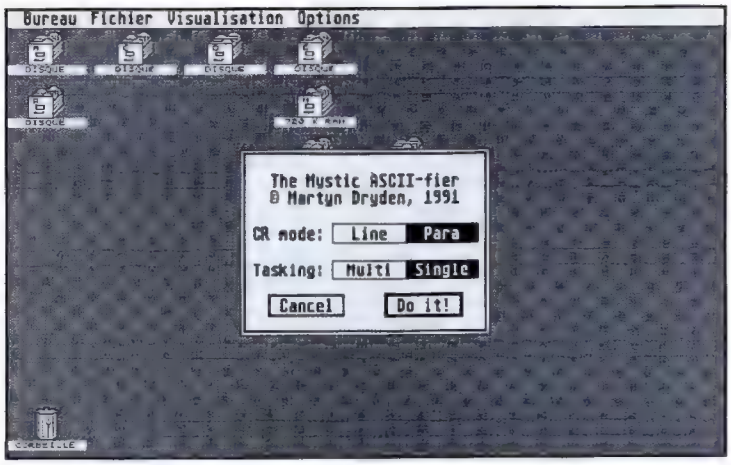
de faire défiler celui-ci. Deux versions de *Reader* sont proposées selon l'espace mémoire que vous voulez réserver aux textes à lire. READ_48 et READ_12 respective-

ment 48 Ko et 12 Ko.
Toutes machines. Moyenne et haute résolution.

ASCIIFY.TOS

Voici un utilitaire en accessoire destiné aux possesseurs de *FirstWord*. Il convertit des fichiers textes sauvés au format firstword en fichiers ASCII. Cela peut s'avérer très utile pour l'importation dans des programmes de PAO par exemple.

Gthor est un freeware en français agréé par la Fédération Française d'Othello. Cette version ne tourne que sur écran monochrome et ne gère pas la souris.
Le programme principal est accompagné de plusieurs fichiers dont `Thor.bib` une bibliothèque d'ouvertures, `THOR.ovr`, une base de données de 12 500 parties.
Toutes machines.
Monochrome uniquement.



Asciify, est un accessoire indispensable pour convertir des fichiers .DOC en ASCII.

1ST_DOT.TOS

Toujours pour les utilisateurs de *Firstword*, voici un lot de drivers imprimante. Ce dossier contient 26 drivers `.DOT` pour les imprimantes Deskjet, Citizen, Epson, Nec, Oki... et la SMM804.
Le fichier concernant votre imprimante devra être copié sur votre disquette *FirstWord* en le renommant `1ST_PRINT.DOT`.
Toutes machines.

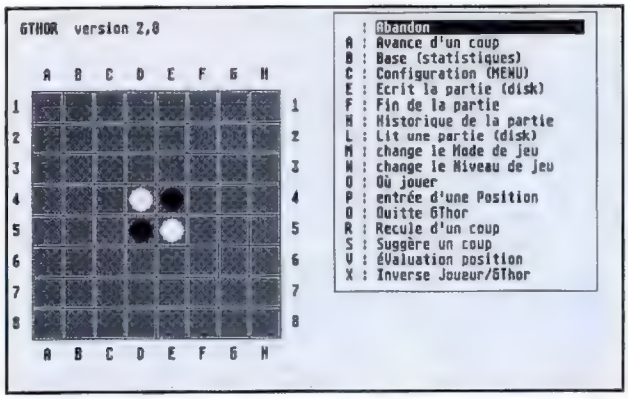
JEUX DE REFLEXION

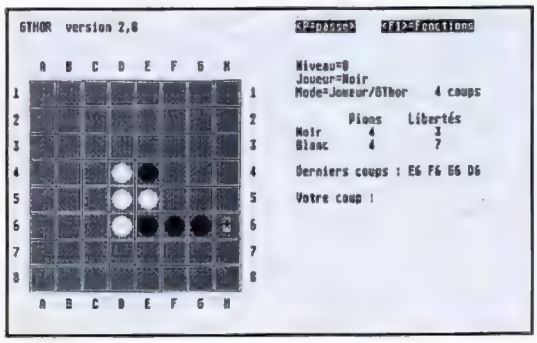
GTHOR.TOS

Si vous êtes un passionné du jeu Othello voici ce qu'il vous faut.

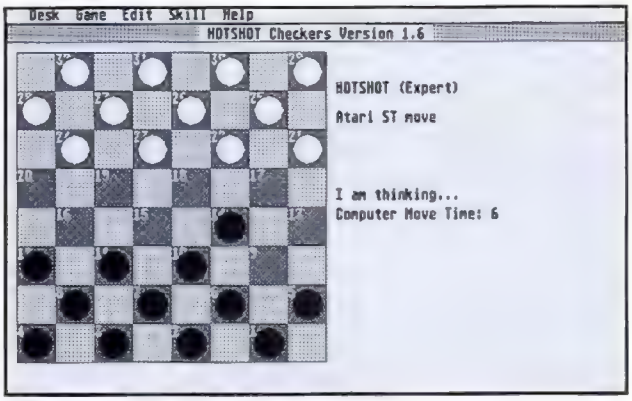
HOTSHOT.TOS

Les amateurs de jeux de réflexion sont comblés cette fois-ci. Après l'Othello, le jeu de Dames. Les parties se jouent contre l'ordinateur et comportent cinq niveaux de jeu.





L'écran-plateau de jeu tel que vous le verrez dans Gthor. Notez les options accessibles au clavier.



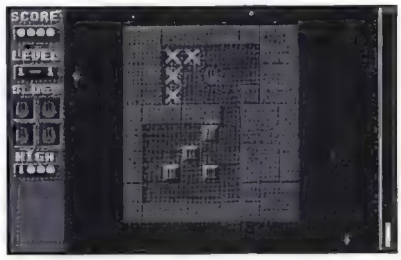
Hotshot est un jeu de dame rapide et bien programmé. Les fins de parties sont sauvées sur disquettes.

Les coups se font à la souris et le temps de réflexion est affiché. Les parties sont sauvegardables sur disquettes.
Toutes machines. Toutes résolutions.

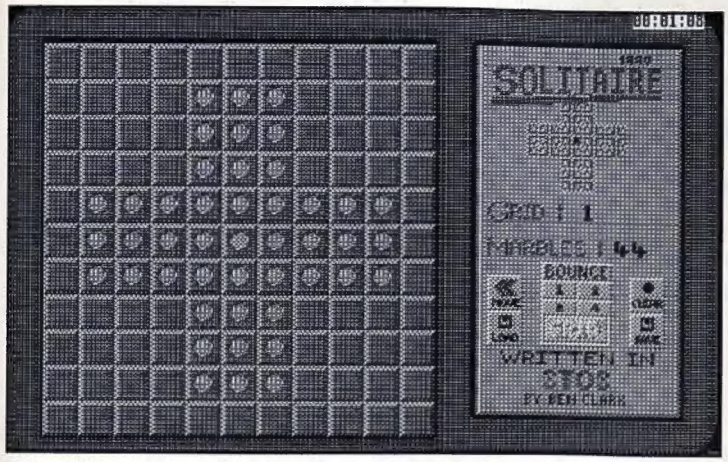
JEUX

SLUG.TOS

Voici un jeu en couleur qui ressemble à *Chip's Challenge*. Son principe est simple.
Vous avez une multitude de tableaux dans lesquels se trouvent des pavés que vous devez déplacer vers des endroits précis signalés par des croix. Pour y arriver, vous devez réfléchir à la meilleure tactique car une fois un pavé coincé dans un angle, vous ne pourrez plus y toucher et votre partie est mal engagée.
Toutes machines.
Couleur uniquement.



SLUG: avec une image tout s'éclaire.



Une adaptation informatique réussie du Solitaire.

SOLITAIR.TOS

Voici encore un jeu écrit en *STOS Basic*. Il s'agit d'un solitaire composé de quatre plateaux de jeu. Le traditionnel en croix de 44 pions; un rond de 56 pions; en «X» avec 94 pions et un mélange de croix et d'«X» de 104 pions. Tout y est: la sonorisation, la couleur, la sauvegarde des positions de jeu, le retour en arrière de toutes les actions. Un éditeur de tableaux est même fourni! A notre avis, un des meilleurs jeux de ce type.

Toutes machines.
Couleur uniquement.

ROLLBLAS.TOS

Le titre original est *Rolling Blasters*. Il s'agit d'un jeu écrit par un programmeur Finlandais. Pour tout dire, il est génial! La digitalisation des voix masculines et féminines est parfaite, la bande son très originale et les couleurs bien choisies. Vous voudriez maintenant savoir quel est le type de jeu. Si vous connaissez *Marble Madness* alors vous ne serez pas dépaysé. Votre mission est de déplacer un ballon de football sur un chemin étroit suspendu dans le vide. Voilà c'est tout. Pour voir, il ne vous reste plus qu'à le télécharger.

Toutes machines.
Couleur uniquement.

DIVERS

RESOUND.TOS

Voici un programme à placer dans votre dossier AUTO. Nous ne pouvons vous en dire plus. Le plaisir que vous aurez en le découvrant serait gâché. Exécutez-le et voyez. Les fichiers .INF et .SND devront être placés dans la racine. J'en ai déjà trop dit!

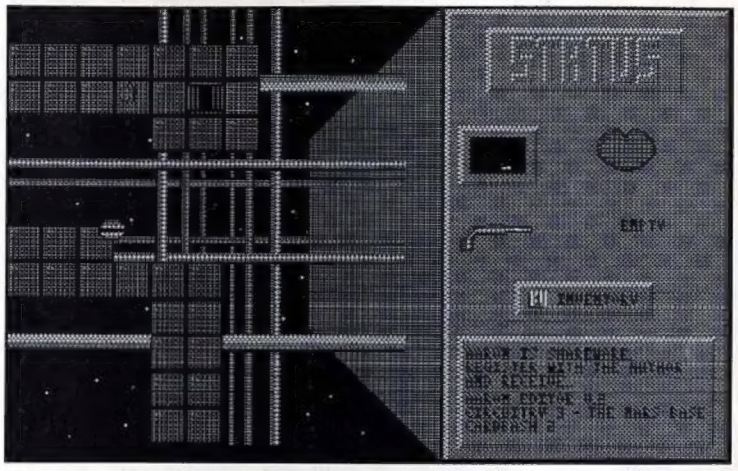
LA SELECTION DU MOIS

AARON.TOS

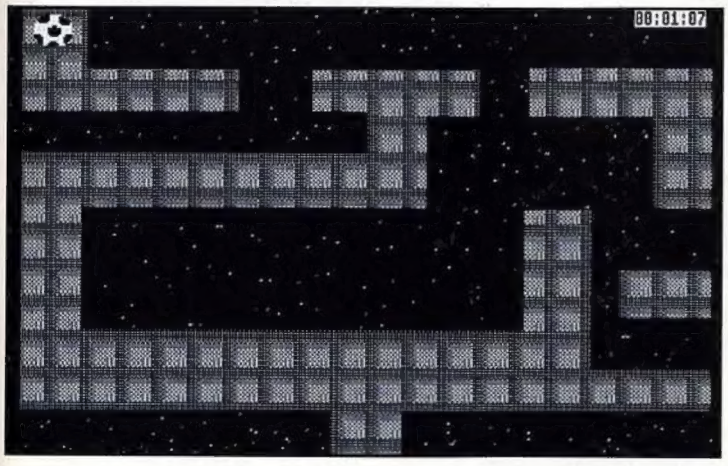
Quel type de jeu *Aaron* peut-il être? Aventure, arcade, réflexion... *Aaron* rassemble les trois. Pour vous situer l'action, c'est un jeu d'aventure qui se passe dans l'espace dans les années 4020. Une guerre a éclaté entre les Aaronniens et les Humains. Certains sont prisonniers dans le vaisseau spatial des Aaronniens et votre mission est de les sauver. L'auteur de ce programme, un anglais le diffuse en shareware et adresse aux utilisateurs à jour de leur enregistrement un éditeur pour le Jeu.

Toutes machines.
Basse résolution uniquement.

Patrick Marcelli



Aaron est un jeu qui se joue au joystick. Au hasard des chemin, vous tombez sur des cellules contenant vos amis à délivrer. Attention, des ennemis rôdent!



Rolling Blaster: ne vous y trompez pas, le jeu n'est pas facile.

AVIS AUX PROGRAMMEURS

Si vous avez créé un programme, un utilitaire, un dessin, une démo ou un jeu intéressant et que vous aimeriez le partager avec les lecteurs. Téléchargez-le en Bal TELEST ou écrivez-nous à FC Press, TELEST, 57 rue Danton, 92300 Levallois-Perret

SUPREM-9624
Un véritable couteau suisse

C'est un modem qui devrait satisfaire tous les utilisateurs et créateurs de serveurs, ou ceux qui ont besoin d'un fax bon marché.

Fiche Technique

Livré avec FAXimilé pour ST et BITFAX pour PC
300/1200/2400 bps compatible avec les commandes Hayes AT
9600 bps, Emission/ Réception FAX descend à 7800 ou 4800 bps suivant la qualité de la ligne téléphonique.
Compatible avec les normes CCITT V22BIS, V22, V21, BELL 212A, BELL 103.
Détecte automatiquement un appel en FAX ou en Donnée.
Appel automatique.
Volume du Haut Parleur d'appel est réglable par soft.
Modem réservé à l'exportation.
Prix moyen de 3 500 Francs.

Fonctionnant sur ST ou sur compatible PC, ce modem réserve bien des surprises. Déjà sa compatibilité avec les codes Hayes semble sans défauts. De même l'accès aux FAX pour un prix si compétitif devrait faire des émules.
Le mode communication accepte des vitesses de connexion 300/ 1200/2400 Bps, ce qui est suffisant pour une utilisation personnelle.
Le mode Fax est indépendant du mode communication serveur, un afficheur lumineux indiquant si le mode Fax est actif ou non.
Des logiciels comme *FAXimilé* fourni avec le modem peuvent gérer ce mode. Vous obtenez ainsi un vrai FAX chez vous, disponible à tout instant, et si un logiciel Fax fonctionne en arrière plan, la connexion s'effectuera automatiquement et de manière transparente pour l'utilisateur (un petit ralentissement du ST est toutefois ressenti lors des accès disque).
Lors d'une connexion automatique en mode vocale ou mécanique, on entend distinctement le numéro appelé, on peut ainsi savoir lorsque l'appelé décroche si l'on a affaire à un modem, une voix, un message ou plus couramment le signal indiquant `Ligne Occupée`. En utilisant l'émulation VT52 du ST, on peut passer des commandes Hayes AT au modem, ainsi le niveau sonore de la prise de ligne peut être abaissé facilement. Attention, le niveau sonore doit rester suffisant pour la prise de ligne, les numéros entendus servant réellement à l'appel).
Utilisable avec tous les émulateurs de terminaux du marché, nous l'avons teste avec *Stalker*, les deux produits ont parfaitement cohabité pendant les essais. Nous notons tout de même l'absence du mode V23 correspondant au Minitel, il est donc impossible de se connecter aux services Minitel avec ce modem sauf si vous disposez du numéro transpac du service que vous désirez joindre.
Dernier point important, ce modem est réservé à l'exportation bien que fonctionnant parfaitement sur le réseau national.

Le logiciel fourni avec le modem

FAXimilé est le logiciel fax proposé avec le modem. Fonctionnant en accessoire, ce logiciel permet la réception en tâche de fond, évitant ainsi les attentes. Les formats de fichiers reconnus par *FAXimil* ésont les plus courants sur ST. On retrouve les éternels `PI1`, `PI2`, `PI3` et le format texte. Vous pourrez saisir votre courrier sur votre traitement de texte, le sauver, et le reprendre avec *FAXimilé* pour l'expédier à votre correspondant. Les formats `.IMG` et `METAFILE` sont aussi reconnus. Vous avez la possibilité de voir avant de l'envoyer la forme de votre texte ou de votre image, ainsi que le rendu dans le cas des IMGs de grande taille.

La rédaction

PS-110

Dédié au MODEM SUPREM, ce module permet la mise en service automatique après un appel sur la ligne téléphonique de votre ordinateur. Il détecte la sonnerie du téléphone par un jack qui va du modem au PS-100 (prix moyen de 600 Francs). Après détection, le modem et l'ordinateur se mette en marche, le modem prend la communication, l'ordinateur s'initialise. Lorsque l'ordinateur à fini de charger les logiciels de communication ou de FAX, le travail peut commencer.
A la déconnexion, l'ordinateur et le Modem s'éteignent après un délai sélectionné de 5, 10 et 20 minutes. Des lumières de couleur indiquent à tout instant dans quel cas de figure on se trouve, connecté ou non etc. Chose qui peut sembler curieuse, le modem doit être branché électriquement sur le boîtier, celui-ci ne s'activant que lorsque le module a détecté l'appel.
On notera cependant que ce module ne fonctionne qu'avec la gamme Suprem Fax Modem.

ATARI APAK ATARI

CENTRE DE SERVICE ET DE CONSEIL

MATERIEL ATARI NEUF

1040 STE incluant
- pack simulation + volant de pilotage (VROOM, SILENT SERVICE II, FI9) ..... 2 990 F

MEGA STE 2 OPEN incluant
- 3 logiciels + livre (éducatif, programmmation, traitement de texte)
- mémoire de 2 Mo ..... 3 990 F
- mémoire de 4 Mo ..... 4 590 F

MONITEUR

SM146 monochrome haute résolution..... 1 290 F
SC1435 couleur + base pivotante..... 2 290 F

CONFIGURATION SUR MESURE

- extension mémoire sur STE et MEGA STE
- installation disque dur 52 Mo, 120 Mo et 240 Mo
- lecteur de disquette HD

LYNX + pack BATMAN ..... 990 F
CONSOLE DE JEU 7800 (1 jeu+2 manettes)... 350 F
PORTFOLIO ..... 1 790 F
Pack SIMULATION seul pour 1040 STE ..... 690 F

VENTE PAR CORRESPONDANCE (crédit possible)

Le FALCON sera bientôt visible, veuillez nous contacter pour sa disponibilité (quantité limitée)

PIECES DETACHEES, ACCESSOIRES, CONSOMMABLES

- toutes les pièces détachées ATARI
- extensions mémoires STF, STE, MEGA STE
- installation lecteur DD et HD en interne / externe
- installation disque dur interne / externe
- imprimante à aiguilles et à jet d'encre
- accessoires (câbles vidéo, imprimante rallonges, switcheur, tapis de souris disquettes, manettes, etc.)
- consommables (toner, tambour, ruban encreur, etc.)
- cartouches de jeux CONSOLES VCS2600 et 7800, LYNX
- documentation technique
- formation

REPARATION EN ATELIER

Réparation au comptoir par échange de sous-ensemble.
Réparation en atelier de toute la gamme :
- STF, STE, MEGA STF, MEGA STE, STACY, etc.
- PC, ABC et PORTFOLIO
- imprimante LASER SLM605 / SLM804
- moniteur monochrome et couleur
- disque dur MEGAFILE 30 et 60

TRANSFORMATION ET ADAPTATION

UNIQUE SUR LE MARCHE

installez dans votre STE, et sans modification externe
- un disque dur de 52 Mo à 240 Mo
- un lecteur de disquette interne HD (1.44 Mo)
- une extension mémoire de 4 Mo
- une alimentation de 60 W

POUR L'ORDINAIRE
- extension mémoire pour STF, STE, MEGA STF et MEGA STE
- TOS 2.06 sur STE et TOS 3.06 pour TT
- lecteur externe HD (1.44 Mo)

NOS OCCASIONS A TOUS LES PRIX AVEC GARANTIE

- 520 STF à partir de ..... 1 200 F
- 1040 STF à partir de ..... 1 500 F
- 520 STE à partir de ..... 1 800 F
- Moniteur couleur à partir de ..... 1 200 F

MEGA STE, disque dur, PC 2, ABC 286/386

Ceci ne représente qu'une très faible partie de notre offre (à consulter sur place)

APAK Sarl

17,avenue de PARIS - 94800 VILLEJUIF - Tél.: (1) 46.78.28.14. – Fax.: (1) 46.78.26.63.
Métro LEO-LAGRANGE
Ouvert du mardi au samedi de 9h00 à 19h30

62, rue Gabriel Péri - 93200 Saint-Denis
Tél: (1)42.43.22.78 - Fax: (1)42.43.92.70

SCAP Informatique

Ouvert du mardi au samedi,
de 9h30 à 19h - Fermé le lundi

1 **Service Après vente**
Un service unique de réparations ultra rapides

2 **Vente par Correspondance**
Service rapide, règlement par carte bancaire, expédition par chronopost

3 **Compétences**
Une concentration des connaissances sur logiciels et matériels Atari

4 **Démonstration**
La plus importante salle de démo dédiée à Atari Business Computer

5 **Stock**
La plus importante disponibilité de matériels et périphériques pour Atari

6 **Reprises,**
SCAP reprend aux meilleures conditions vos Atari ST pour tout achat de STE, Mega STE & TT.

Quelques Stacy disponibles

Conditions exceptionnelles sur Mega STE

Opération P.A.O.
Atari TT030 - Écran 19 pouces monochrome
8 Mo Ram - 52Mo Disque dur
Imprimante Laser SLM 605 - Calamus S

Vente promotionnelle sur une durée limitée (du 05/10 au 05/12) de Calamus S au prix de ~~2990,00 F~~ 1790,00 FTTC

VIDÉO
Station Mega STE 4/48 mono avec carte Genlock 32000 couleurs, titrage, retouche d'images, sortie S-VHS, 5 disquettes de logiciels...
12500,00 FTTC

Image intégralement réalisée sur TT avec Inshape

Opération Raytracing
Logiciel InShape fonctionnant sur TT030 et Falcon
1790,00 FTTC

7 **Ecrans Multi-synchro**
Toutes les résolutions de votre Atari.
Reprise de vos anciens écrans.
A partir de 2990,00 F

8 **Flashage**
4 flasheuses. Vos documents Calamus en haute résolution. Épreuves couleur

9 **Domaine public**
Un catalogue complet de tous nos logiciels du DP. Recevez-le contre 25F timbres. 30F la disquette.

10 **Occasions**
Le plus grand choix d'ordinateurs d'occasions.
Machines révisées/garanties
6 mois à des prix défiant toute concurrence.

11 **NOUVEAUTÉS**
Grands écrans 1280x960 monochrome pour MEGA STE.
Dynaccad 3D Devpac II Lattice C V.5

Publicité intégralement réalisée sur une station Atari TT, avec les logiciels Calamus SL, Didot Lineart, Retouche Professionnel, scanner Epson GT-6000 puis flashé sur photocomposeuse. Epreuve couleur réalisée sur AgfaProof.